

**Департамент образования администрации г. Перми
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 60» г. Перми**

РАССМОТРЕНО
на педсовете школы
Протокол № 1
от «30» августа 2022г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МАОУ «СОШ № 60» г. Перми
Елисейевой И.А.
№ СЭД- СЭД- 059-08/72-01-10/4-162

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре (профильный уровень)

на 2022-2023 учебный год.

Класс: 10

Учитель: Елисейева Ирина Анатольевна
(высшая категория)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Количество часов

Всего 136 час; в неделю 4 часа

Учебник Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др- М.: Просвещение, 2016г./

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 10 класса разработана и составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования. (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

Рабочая программа разработана на основе:

- Примерной программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./ Составитель: Т. А. Бурмирова - М.: Просвещение, 2009;
- Федерального базисного плана для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования. (Приказ МО РФ от 09. 03. 2004г №1312) (с изменениями в редакции приказа от 20.08. 2008 № 241);
- Изменений федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования от 03.06.2011 г. № 1994;

МЕСТО ПРЕДМЕТА В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования отводится не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю.

Минимальное количество часов преподавания алгебры и начал математического анализа в 11 классе 2 часа в неделю.

В основе программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, системности. Курс строится на индуктивной основе с привлечением дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил и теорем.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

При изучении курса алгебры и начала анализа на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии: *«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «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

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

- **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.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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;

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, 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;

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

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;

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;

Содержание

Повторение (7 часов).

Основная цель: повторение основных вопросов курса алгебры 7-9 классов, выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях; устранение пробелов.

Действительные числа (12 часов).

Основная цель: знакомство учащихся с действительными числами как с бесконечными десятичными дробями. Научить сравнивать действительные числа. Познакомить с арифметическими действиями над действительными числами. Знакомство с периодическими и непериодическими бесконечными десятичными дробями. Научить переводить обыкновенную дробь в бесконечную десятичную дробь и наоборот. Показать, что иррациональные числа можно представить в виде непериодических бесконечных десятичных дробей.

Степенная функция (14 часов)

Основная цель: знакомство со степенной функцией с действительным показателем, ее свойствами и графиком; с решением иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n -й степени.

Показательная функция (14 часов.)

Основная цель: знакомство с примерами показательной функции; знакомство с решением показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция (16 часов).

Основная цель: знакомство с примерами логарифмической функции; знакомство с решением логарифмических уравнений и неравенств.

Тригонометрические формулы (25 часов).

Основная цель: обобщить и систематизировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения (19 часов).

Резерв времени. Итоговое повторение. Подготовка к ЕГЭ. Итоговый контроль (29 часов).

Основная цель: обобщить и систематизировать знания, навыки и умения по основным темам курса математики за курс 10 класса.

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

Вводная контрольная работа №1

Вариант 1

Часть 1

1. Найдите область определения функции $y = \sqrt{5-x}$.
1) $x \geq 5$; 2) $x \geq -5$; 3) $x \geq 0$; 4) $x \leq 5$.
2. Разложите квадратный трёхчлен $5x^2 - 6x + 1$ на множители
1) $5(x-1)(5x-1)$; 2) $(x-1)(5x-1)$; 3) $(x-1)(x-0,2)$; 4) $(5x-1)(x-0,2)$.
3. Найдите координаты вершины параболы, заданной формулой $y = 2x^2 - 8x + 6$
1) (2; -2); 2) (-2; 30); 3) (2; 18); 4) (4; 6).
4. Решите неравенство $3x^2 - 4x - 7 < 0$
1) $\left[-1; 2\frac{1}{3}\right]$; 2) $(-\infty; +\infty)$; 3) $\left(-1; 2\frac{1}{3}\right)$; 4) $\left(-2\frac{1}{3}; 1\right]$.
5. Ордината вершины параболы $y = -(x+6)^2 + 5$ равна
1) -5; 2) 5; 3) -6; 4) 6.
6. Решением системы $\begin{cases} y = x + 2 \\ y + x^2 = 4 \end{cases}$ является пара чисел
1) (-5; -3); 2) (1; 3) и (-2; 0); 3) (1; -3); 4) (2; 0).
7. Найдите разность арифметической прогрессии 5; 8; 11...
1) -3; 2) 3; 3) 13; 4) 1,6.
8. Шестой член арифметической прогрессии 1; -2; -5... равен
1) -14; 2) 12; 3) -15; 4) 16.
9. Знаменатель геометрической прогрессии 4; 12; 36... равен
1) 48; 2) 3; 3) -8; 4) 8.
10. Пятый член геометрической прогрессии 2; -6; 18... равен
1) -54; 2) 162; 3) -162; 4) 16.
11. Найдите значение разности $\sqrt[4]{81} - \sqrt[3]{216}$
1) -63; 2) 3; 3) -135; 4) -3.

Часть 2

1. Решите уравнение $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$
2. Решите неравенство $3x^2 + 2x - 1 \geq 0$
3. Решите систему $\begin{cases} x - y = 2, \\ x^2 - xy + y^2 = 7 \end{cases}$
4. Сумма трёх чисел, составляющих арифметическую прогрессию, равна 12, а произведение первого и второго – 8. Найдите эти числа.

Контрольная работа № 2

по теме «Действительные числа»

Вариант 1

1. Вычислить: 1) $\frac{\sqrt[3]{9} \cdot 3^5}{15^0 \cdot 27^2 \cdot 3^{-\frac{1}{3}}}$; 2) $\left(\sqrt[3]{2\sqrt{16}}\right)^2$.
2. Известно, что $12^x = 3$. Найти 12^{2x-1} .
3. Выполнить действия ($a > 0, b > 0$): 1) $a^{4+\sqrt{5}} \cdot \left(\frac{1}{a^{\sqrt{5}-1}}\right)^{\sqrt{5}+1}$; 2) $\frac{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{ab}}{\sqrt[3]{a}} - \sqrt[3]{b}$.

4. Сравнить числа: 1) $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{3}{7}}$ и $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{5}{7}}$; 2) $(4,2)^{\sqrt{7}}$ и $\left(4\frac{2}{5}\right)^{\sqrt{7}}$.

5. Записать бесконечную периодическую десятичную дробь $0,2(7)$ в виде обыкновенной.

6. Упростить $\left(\frac{a^{\frac{1}{2}}+2}{a+2a^{\frac{1}{2}}+1} - \frac{a^{\frac{1}{2}}-2}{a-1}\right) \cdot \frac{a^{\frac{1}{2}}+1}{a^{\frac{1}{2}}}$ при $a > 0, a \neq 1$.

Контрольная работа №3
Степенная функция
Вариант 1

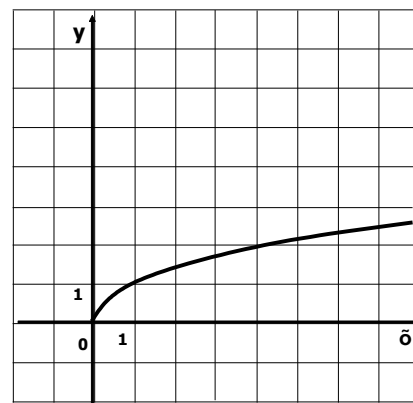
A1. Найдите область определения функции $y = \sqrt[4]{9-x^2}$.

A2. Сравните числа: $3^{\sqrt{71}}$ и $3^{\sqrt{68}}$.

A3. График какой функции изображен на рисунке?

A4. Решите уравнение: $\sqrt{2-x^2} = x$.

A5. Является ли функция $y = x^{\frac{1}{4}}$ четной?



B1. Решите уравнение: $\sqrt{2x^2 + 5x - 3} = x + 1$.

B2. Найдите область определения функции $y = \sqrt[6]{\frac{x^2 - 4}{x + 3}}$.

C1. Решите уравнение $(x^2 - 4)\sqrt{x^2 - 8x + 7} = 0$.

C2. Решить уравнение с помощью графиков $x^{-2} = 2 - x^2$.

Нормы оценок: «3» - любые 4А, «4» - 3А + 1В, «5» - 3А + 1В + 1С или 2А + 2В + 1С.

Контрольная работа №4,5
Показательная и логарифмическая функции
Вариант 1

A1. Вычислите $\log_4 32 - \log_4 \frac{1}{2}$.

A2. Решите уравнение: а) $2^{3x-2} = 64$; б) $\log_3(x-5) + \log_3 x = \log_3 6$.

A3. Решите неравенство $\log_{0,3}(2x+5) < 2$.

A4. Найдите область определения функции $y = \log_7(1-2x)$.

B1. Решите уравнение $\log_3 x^2 - \log_3 \frac{x}{x+6} = 3$.

B2. Решите уравнение $1 + \log_7(x + 4) = \log_7(x^2 + 9x + 20)$.

C1. Решите уравнение $\sqrt{\log_x 25 + 3} = \frac{1}{\log_5 x}$.

Нормы оценок: «3» - любые 4А, «4» - 3А + 1В, «5» - 3А + 1В + 1С или 5А + 2В.

Контрольная работа №6
Тригонометрические формулы
Вариант 1

A1. Вычислите а) $\cos \frac{23\alpha}{4}$; б) $\sin(-1560^\circ)$.

A2. Найдите значение выражения $2\operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{2} - 4\alpha\right) \cdot \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} + 2\alpha\right) \cdot \operatorname{ctg} 4\alpha$ при $\alpha = \frac{\pi}{6}$.

A3. Упростите выражение $1 + \frac{\sin^4 \alpha + \sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}$

A4. Найдите значение выражения $\cos \frac{7\pi}{6} - \sin \frac{4\pi}{3}$.

B1. Упростите выражение $(1 - \sin \alpha \cdot \operatorname{ctg} \alpha \cdot \cos \alpha)(1 + \operatorname{tg}^2 \alpha)$.

B2 Упростите выражение $\operatorname{ctg}^2 x(3 - 3\cos^2 x)$, если $\cos x = 0,1$.

Контрольная работа №7
Тригонометрические уравнения
Вариант 1

A1. Решите уравнение : а) $\sin\left(\alpha - \frac{\pi}{3}\right) - \frac{1}{2} = 0$; б) $\frac{1}{\sqrt{3}} \cos x = \frac{1}{2}$.

A2. Решите уравнение : а) $\operatorname{tg} x - \sqrt{3} = 0$; б) $3\operatorname{ctg} x + \sqrt{3} = 0$.

B1. Решите уравнение $\cos 2x + 5\sin x - 3 = 0$.

B2. Решите уравнение $5\sin x + 3\sin 2x = 0$.

C1. Решите уравнение $5 \sin^2 x + \sin x \cdot \cos x = 2 \cos^2 x - 1$.

Нормы оценок: «3» - любые 3А, «4» - 2А + 1В, «5» - 3А + 2В или 2А + 1В + 1С.

**Итоговая контрольная работа
по алгебре и началам анализа за 10 класс.
Вариант 1**

A1. Вычислите:

а) $\log_4 16 - \log_2 \frac{1}{8}$; б) $\arcsin 0,5 + \arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$; в) $\sin \frac{27\pi}{4}$.

A2. Решите уравнение:

а) $2^{3x-2} = 128$; б) $\log_3(x-3) + \log_3 x = \log_3 4$; в) $2 \sin x = \sqrt{2}$.

A3. Решите неравенство $\log_{0,3}(5-2x) < \log_{0,3} 3$.

B1. Решите уравнение $\cos 3x = \cos x$.

B2. Решите уравнение $6 \cos^2 x + 7 \cos x - 3 = 0$.

C1. Решите уравнение $6 \sin^2 x + 4 \sin x \cos x + 4 \cos^2 x = 3$.

Нормы оценок: «3» - любые 4А, «4» - 4А + 1В, «5» - 3А + 1В + 1С или 5А + 1С.

Календарно-тематический план

Дата проведения		№ урока	Тема и тип урока	Виды контроля знаний и обратной связи	Знать	Уметь	Общеучебные компетенции
план	факт						
Повторение (7 часов).							
Основная цель: повторение основных вопросов курса алгебры 7-9 классов, выявление у учащихся пробелов в знаниях и умениях; устранение пробелов.							
2.09		1	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Фронтальный	Формулы сокращённого умножения и деления; определение и свойства степени; действия над степенями	Выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
6.09		2	Уравнения с одним неизвестным. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Фронтальный	Понятие уравнения с одним неизвестным; определение целых рациональных уравнений	Решать целые рациональные уравнения	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые
7.09		3	Системы двух уравнений с двумя неизвестными. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Тест	Способы решения систем уравнений: сложения, подстановки, графический	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными различными способами	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные

8.09		4	Функции. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Математический диктант	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
9.09		5	Арифметическая прогрессия Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Фронтальный	Определение и формулы, связанные с арифметической прогрессией	Применять на практике ЗУН по данной теме	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые
13.09		6	Геометрическая прогрессия. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Фронтальный	Определение и формулы, связанные с арифметической прогрессией	Применять на практике ЗУН по данной теме	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные
14.09		7	Входная контрольная работа № 1. Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 1-6	См. уроки 1-6	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования

Действительные числа (12 часов).

Основная цель: знакомство учащихся с действительными числами как с бесконечными десятичными дробями. Научить сравнивать действительные числа. Познакомить с арифметическими действиями над действительными числами. Знакомство с периодическими и непериодическими бесконечными десятичными дробями. Научить переводить обыкновенную дробь в бесконечную десятичную дробь и наоборот. Показать, что иррациональные числа можно представить в виде непериодических бесконечных десятичных дробей.

15.09		8	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Мультимедийная лекция	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
16.09		9	Целые и рациональные числа. Действительные числа. Урок закрепления знаний	Фронтальный опрос	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

20.09		10	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Математический диктант	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии	Применять формулу суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые Коммуникативные
21.09		11	Бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия. Урок закрепления знаний	Устная работа (фронтальная)	Какая прогрессия называется геометрической; что такое бесконечно-убывающая геометрическая прогрессия; формулу суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии	Применять формулу суммы бесконечно-убывающей геометрической прогрессии при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые Коммуникативные
22.09		12	Арифметический корень натуральной степени. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа в группе	Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства	Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые
23.09		13	Арифметический корень натуральной степени. Урок закрепления знаний	Проверочная работа	Определение арифметического корня натуральной степени; его свойства	Применять свойства арифметического корня натуральной степени при решении задач	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые

27.09		14	Степень с рациональным и действительным показателем. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа в парах со взаимопроверкой	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
28.09		15	Степень с рациональным и действительным показателем. Урок закрепления знаний	Обучающий тест	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
29.09		16, 17, 18	Подготовка к контрольной работе № 2 по теме: «Действительные числа» Урок обобщения и систематизации знаний	Урок-консультация	См. уроки 11-18	См. уроки 11-18	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
30.09		19	Контрольная работа № 2 по теме: «Действительные числа» Урок контроля и	Индивидуальный	См. уроки 11-18	См. уроки 11-18	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования

оценки знаний

			учащихся				
4.10 5.10		20 21	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Урок коррекции ЗУН	Практикум.	См. уроки 11-18	См. уроки 11-18	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые
Степенная функция (14часов)							
<i>Основная цель: знакомство со степенной функцией с действительным показателем, ее свойствами и графиком; с решением иррациональных уравнений; обобщение понятия степени числа и корня n-й степени.</i>							
6.10 7.10		22 23	Степенная функция, её свойства и график. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Заполнение таблицы	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
11.10 12.10		24 25	Степенная функция, её свойства и график. Урок закрепления знаний	Математический диктант	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
13.10		26	Взаимно обратные функции. Урок изучения и первичного закрепления новых	Математический диктант	Определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной	Строить график функции, обратной данной	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые

			знаний		функции			
--	--	--	--------	--	---------	--	--	--

14.10		27	Равносильные уравнения и неравенства. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Карточки	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
18.10		28	Иррациональные уравнения. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Определение иррационального уравнения; свойство	Решать иррациональные уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
19.10		29	Иррациональные уравнения. Урок закрепления знаний	Работа в парах	Определение иррационального уравнения; свойство	Решать иррациональные уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые

20.10		30	Иррациональные неравенства. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Проверочная работа	Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства	Решать иррациональные Неравенства по алгоритму и с помощью графика	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные самосовершенствования
21.10		31	Иррациональные неравенства. Урок закрепления знаний	Проверочная работа	Определение иррационального неравенства; алгоритм решения этого неравенства	Решать иррациональные Неравенства по алгоритму и с помощью графика	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные самосовершенствования
25.10		32	Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: "Степенная функция" Урок обобщения и систематизации знаний	Урок-консультация	См. уроки 30-40	См. уроки 30-40	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
26.10		33	Контрольная работа № 3 по теме: "Степенная функция" Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 30-40	См. уроки 30-40	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
27.10 28.10		34 53	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Урок коррекции ЗУН	Практикум.	См. уроки 30-40	См. уроки 30-40	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые

2 четверть

Показательная функция (14часов.)

Основная цель: знакомство с примерами показательной функции; знакомство с решением показательных уравнений и неравенств.

10.11		34	Показательная функция, её свойства и график. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция с элементами беседы	Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции	Строить график показательной функции	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые
11.11		35	Показательная функция, её свойства и график. Урок закрепления знаний	Тренажёры	Определение показательной функции, три основных свойства показательной функции	Строить график показательной функции	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые
15.11		36	Показательные уравнения. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Практикум	Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
16.11		37	Показательные уравнения. Урок закрепления знаний	Тест	Определение и вид показательных уравнений, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные уравнения, пользуясь алгоритмом	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые

17.11		38	Показательные неравенства. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Взаимоопрос	Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
18.11 22.11		39 40	Показательные неравенства. Урок закрепления знаний	Работа в группах	Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения показательных уравнений	Решать показательные неравенства, пользуясь алгоритмом	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
23.11		41	Системы показательных уравнений и неравенств. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств	Решать системы показательных уравнений и неравенств	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
24.11 25.11		42 43	Системы показательных уравнений и неравенств. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Математический диктант	Способ подстановки решения систем показательных уравнений и неравенств	Решать системы показательных уравнений и неравенств	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования

29.11		44	Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: "Показательная функция" Урок обобщения и систематизации знаний	Урок-консультация	См. уроки 44-54	См. уроки 44-54	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
30.11		45 46	Контрольная работа № 5 по теме: "Показательная функция" Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 44-54	См. уроки 44-54	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
1.12 2.12		47	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Урок коррекции ЗУН	Практикум	См. уроки 44-54	См. уроки 44-54	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые
Логарифмическая функция (16 часов).							
Основная цель: знакомство с примерами логарифмической функции; знакомство с решением логарифмических уравнений и неравенств.							
6.12		48	Логарифмы. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Практикум	Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество	Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые

7.12		49	Логарифмы. Урок закрепления знаний	Самостоятельная работа	Определение логарифма числа, основное логариф- мическое тождество	Выполнять преобразование выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые
8.12		50	Свойства логарифмов. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Свойства логарифмов	Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
9.12		51	Свойства логарифмов. Урок закрепления знаний	Семинар	Свойства логарифмов	Применять свойства логарифмов при преобразовании выражений, содержащих логарифмы	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
13.12		52	Десятичные и натуральные логарифмы. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Самостоятельная работа	Обозначение деся- тичного и натураль- ного логарифма; ознакомиться с таблицей Брадиса	Находить значения десятичных и нату- ральных логарифмов по таблицам Брадиса и с помощью МК	Ценностно-смысловые Общекультурные Информационные

14.12		53	Десятичные и натуральные логарифмы. Урок закрепления знаний	Тест	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
15.12		54	Логарифмическая функция, её свойства и график. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Мультимедийная лекция	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
16.12		55	Логарифмическая функция, её свойства и график. Урок закрепления знаний	Фронтальный опрос	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
20.12		56	Логарифмические уравнения. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Лекция	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

21.12		57	Логарифмические уравнения. Урок закрепления знаний	Тренажёр	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
22.12		58	Логарифмические неравенства. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Составление ОК	Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств	Решать простейшие логарифмические неравенства применять основные приёмы при решении неравенств	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
23.12		59	Логарифмические неравенства. Урок закрепления знаний	Самостоятельная работа	Вид простейших логарифмических неравенств, основные приёмы решения логарифмических неравенств	Решать простейшие логарифмические неравенства применять основные приёмы при решении неравенств	Ценностно-смысловые Общекультурные Социально-трудовые
27.12		60	Подготовка к контрольной работе № 5 по теме: "Логарифмическая функция" Урок обобщения и систематизации знаний	Урок-консультация	См. уроки 66-77	См. уроки 66-78	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования

28.12		61	Контрольная работа № 5 по теме: "Логарифмическая функция" Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 66-77	См. уроки 66-78	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
29.12		62	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Урок коррекции ЗУН	Практикум	См. уроки 66-77	См. уроки 66-78	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые
30.12		63 64	Тест за 1 полугодие	Практикум			
3 четверть							
Тригонометрические формулы (25 часов).							
Основная цель: обобщить и систематизировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений.							
13.01		65	Радианная мера угла. Урок изучения и первичного закрепления новых	Лекция с элементами беседы	Определение угла в один радиан, формулы перевода градусной меры в	Пользоваться формулами перевода, вычислять длину дуги и	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Социально-трудовые

		знаний		радианную и наоборот	площадь кругового сектора	
--	--	--------	--	-------------------------	------------------------------	--

17.01		66	Поворот точки вокруг начала координат. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Математический диктант	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
18.01		67	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос по материалу предыдущего материала	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
19.01		68	Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Урок закрепления знаний	Диктант	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

						$\cos x=0$, $\cos x=1$, $\cos x=-1$	
20.01		69	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	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 самосовершенствования
24.01		70	Знаки синуса, косинуса и тангенса угла. Урок закрепления знаний	Тренажёр	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 самосовершенствования
25.01		71	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Кодированные карточки	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

26.01		72	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Урок закрепления знаний	Математический диктант (терминологический)	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
31.01		73	Тригонометрические тождества. Урок закрепления знаний	Математический диктант	Какие равенства называются тождествами, какие способы используются при доказательстве тождеств	Применять изученные формулы при доказательстве тождеств	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные
1.02		74	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Самостоятельная работа	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

2.01		75	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Урок закрепления знаний	Тренажёр	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
3.02		76	Формулы сложения. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие	Выводить формулы сложения и применять их на практике	Ценностно-смысловые Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные
7.02		77	Формулы сложения. Урок закрепления знаний	Карточки	Формулы сложения $\cos(\alpha+\beta)$ и другие	Выводить формулы сложения и применять их на практике	Общекультурные Учебно-познавательные Социально-трудовые
8.02		78	Синус, косинус и тангенс двойного угла. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла	Выводить формулы двойного угла и применять их на практике	Ценностно-смысловые Общекультурные Личностного самосовершенствования
9.02		79	Синус, косинус и тангенс двойного угла. Урок закрепления знаний	Самостоятельная работа	Формулы синуса, косинуса и тангенса двойного угла	Выводить формулы двойного угла и применять их на практике	Информационные Коммуникативные Социально-трудовые

10.02		80	Синус, косинус и тангенс половинного угла. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	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
14.02		81	Синус, косинус и тангенс половинного угла. Урок закрепления знаний	Работа в группах	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
15.02		82	Формулы приведения. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тест	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
16.02		83	Формулы приведения. Урок закрепления знаний	Тренажёр	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

17.02		84	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Диктант	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
21.02		85	Сумма и разность синусов, сумма и разность косинусов. Урок закрепления знаний	Математический турнир	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
22.02		86	Подготовка к контрольной работе № 6 по теме: "Тригонометрические формулы " Урок обобщения и систематизации знаний	Урок-консультация	См. уроки 81-101	См. уроки 81-101	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
24.02		87	Контрольная работа № 6 по теме: "Тригонометрические формулы " Урок контроля и оценки знаний учащихся	Индивидуальный	См. уроки 81-101	См. уроки 81-101	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования

28.02		88	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Урок коррекции ЗУН	Практикум	См. уроки 81-101	См. уроки 81-101	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые
<p><i>Тригонометрические уравнения (19 часов).</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Основная цель: сформировать</i></p> <p><i>умения решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений и систем уравнений.</i></p>							
1.03		89	Уравнение $\cos x = a$. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Тренажёр	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
2.03		90	Уравнение $\cos x = a$. Урок закрепления знаний	Карточки	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

3.03		91	Уравнение $\sin x = a$. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Карточки	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
7.03		92	Уравнение $\sin x = a$. Урок закрепления знаний	Тест	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
9.03		93	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Фронтальный опрос	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
10.03		94	Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Урок закрепления знаний	Диктант	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
14.03		95	Решение тригонометрических уравнений. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Работа с учебником	Некоторые виды тригонометрических уравнений	Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные

						из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	
15.03		96	Решение тригонометрических уравнений. Урок закрепления знаний	Тренажёр	Некоторые виды тригонометрических уравнений	Решать простейшие тригонометрические уравнения, квадратные уравнения относительно одной из тригонометрических функций, однородные и не однородные уравнения	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные
16.03		97	Решение тригонометрических уравнений. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Самостоятельная работа	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

17.03		98	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Заполнение таблицы	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
4 четверть							
29.03		99	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Урок закрепления знаний	Тренажёр	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Ценностно-смысловые Учебно-познавательные Коммуникативные Социально-трудовые
30.03		100	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Самостоятельная работа	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные
31.03		101	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Урок закрепления знаний	Фронтальный опрос	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Коммуникативные

4 четверть

4.04		102	Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Семинар	Алгоритм решения простейших тригонометрических неравенств	Решать простейшие тригонометрические неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
5.04 6.04		103 104	Подготовка к контрольной работе № 7 по теме: "Тригонометрические уравнения". Урок обобщения и систематизации знаний	Консультация	См. уроки 114-127	См. уроки 114-127	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
7.04		105	Контрольная работа № 7 по теме: "Тригонометрические уравнения"		См. уроки 114-127	См. уроки 114-127	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
11.04 12.04		106 107	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Урок коррекции ЗУН	Практикум	См. уроки 114-127	См. уроки 114-127	Общекультурные Коммуникативные Социально-трудовые

Итоговое повторение. Подготовка к ЕГЭ.-26 часов. Итоговый контроль (3 часа).Основная цель:обобщить и систематизировать знания, навыки и умения по основным темам курса математики за курс 10 класса.

13.04 14.04	108 109	Действительные числа. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Повторить, что действительные числа являются бесконечными десятичными дробями. Сравнить действительные числа. Повторить арифметические действия над действительными числами. Периодические и непериодические бесконечными десятичными дробями. Перевод обыкновенную дробь в бесконечную десятичную дробь и наоборот. Повторить, что иррациональные числа можно представить в виде непериодических бесконечных десятичных дробей.	Ценностно-смысловые Общекультурные Информационные
18.04 19.04 20.04 21.04	110 111 112 113	Степенная функция. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Повторить теорию по степенной функции с действительным показателем, ее свойства и график; решать иррациональные уравнения; обобщить понятия степени числа и корня n-й степени	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
25.04 26.04 27.04 28.04	114 115 116 117	Показательная функция Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Повторить теорию по показательной функции; решать показательные уравнения и неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Информационные Коммуникативные Социально-трудовые
3.05 4.05 5.05 10.05 11.05	118 119 120 121 122	Логарифмическая функция. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Повторить теорию по логарифмической функции; решать логарифмические уравнения и неравенства	Общекультурные Учебно-познавательные Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные

12.05 16.05 17.05	123 124 125	Тригонометрические формулы и уравнения. Урок комплексного применения ЗУН учащихся	Обобщить и систематизировать понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса; вычислять значения тригонометрических функций и выполнять преобразования тригонометрических выражений. Уметь решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства; знать приёмы решения тригонометрических уравнений и систем уравнений	Ценностно-смысловые Информационные Коммуникативные
18.05 19.05	126 127	Итоговая контрольная работа № 8 Урок контроля и оценки знаний учащихся	Контроль знаний и умений учащихся за курс математики 10 класса	Общекультурные Социально-трудовые Личностного самосовершенствования
23.05 24.05	128 129	Анализ контрольной работы, работа над ошибками. Урок коррекции ЗУН(ов)		Общекультурные Учебно-познавательные Личностного самосовершенствования Социально-трудовые Информационные
25.05 26.05 30.05 31.05	130 131 132 133 134 135 136	Резерв		

Оценка устных ответов учащихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся по математике

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Общая классификация ошибок

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

