«Утверждено»
Директор МБОУ «Лицей № 34»
/ Мугу Б.Р./
Приказ № 39 от 1 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Основного общего образования

(указать уровень общего образования)

(ykasarii yponenii comero copasonaniini)	
«Математика»	
(указать название наименование учебного предмета, курса, модуля (дисц	иплины))
Автор / Разработчик учитель математики высшей категории Хаткова С.Г.	-

Принято решением педагогического совета Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

2023-2024 учебный год

г. Майкоп

Пояснительная записка

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету <u>«Алгебра и начала математического анализа»</u> является усвоение содержания учебного предмета <u>«Алгебра и начала математического анализа»</u> и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Лицей № 34».

Программа рассчитана на $\underline{105}$ часов, со следующим распределением часов по годам обучения / классам: $\underline{2023-2024}$ год обучения / класс $\underline{-10~\mathrm{E}, 10~\mathrm{B}}$ - $\underline{105}$ часов.

Главными задачами реализации учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа» являются:

- обеспечение уровневой дифференциации в ходе обучения;
- обеспечение базы математических знаний, достаточной для будущей профессиональной деятельности или последующего обучения в высшей школе;
- формирование устойчивого интереса учащихся к предмету;
- развитие математических и творческих способностей учащихся;
- подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- расширение понятия множества чисел (от натурального до действительного);
- изучение степенной, показательной, логарифмической функций, их свойства и графики;
- овладение основными способами решения показательных, логарифмических, иррациональных уравнений и неравенств;
- знакомство учащихся с тригонометрической формой записи действительного числа и её свойствами;
- рассмотрение преобразования тригонометрических выражений (включая решение уравнений) по формулам как алгебраическим, так и тригонометрическим.

Основные воспитательные функции предмета математики:

- уроки математики должны воспитывать у учащихся логическую культуру мышления, строгость и стройность в умозаключениях;
- содеражние математических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень;
- формирование сознания связи с обществом, осознание практической значимости

того или иного открытия;

- воспитание уважения к ученым и их труду, формирование устойчивых нравственных чувств, высокой культуры поведения как одной из главных проявлений уважения человека к людям;
- умение анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение;
- выработка привычки, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не остается без последствий, приведет к неверному решению задачи. Таким образом, занятия математикой дисциплинируют;

умение объективно оценивать свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т.е. дать себе самооценку, благодаря наличию в математических задачах точного ответа.

Технологии, используемые в обучении: компьютер, проектор, интерактивная доска, тематические презентации.

Изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научнотехнического прогресса.

Методы и формы контроля:

- текущий (индивидуальный или групповой опрос; контрольная работа, математические диктанты, тесты; индивидуальная или групповая презентация).
 Цель – постоянное обнаружение существующих пробелов в знаниях для своевременного их устранения.
- промежуточный (зачет). Цель проверить степень и качество усвоения изучаемого материала, определить необходимость изменения содержания и методов обучения.

• итоговый. Цель – определить степень освоения учебной программы за несколько лет.

Формы промежуточной аттестации: контрольные работы (базового и повышенного уровня); промежуточные аттестационные тесты из заданий разного уровня сложности (базового и повышенного).

Учебник: Алгебра и начала математического анализа, 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Ш.А. Алимов и др. - М., «Просвещение», 2009.

Пособие для обучающегося: Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов. - М.: Просвещение, 2012.

Пособие для педагога:

- 1) Бурмистрова Т.А. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы Программы общеобразовательных учреждений. М., «Просвещение», 2009.
- 2) Григорьева Г.И. Поурочное планирование по алгебре и начала анализа 10 кл. к учебнику Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начала анализа 10-11. Издательство «Учитель» 2013 г. Волгоград
- 3) Ивлев Б.М., Саакян С.М. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа 10 кл. М., «Просвещение», 2012.

Электронные образовательные ресурсы:

- 1) http://www.prosv.ru
- 2) http://www.drofa.ru
- 3) http://www.center.fio.ru/som
- 4) http://www.edu.ru
- 5) http://www.legion.ru
- 6) http://www.intellectcentre.ru
- 7) http://www.fipi.ru

Контрольно-измерительные материалы:

Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения. Тексты контрольных работ взяты из:

- Зив Б.Г., Мейлер В.М. Дидактические материалы по алгебре для 10-11 классов. М.: Просвещение, 2012.
- Ивлев Б.М., Саакян С.М. Дидактические материалы. Алгебра и начала анализа 10 кл. М., «Просвещение», 2012.

Система оценивания.

Оценивание соответствует идее дифференциации обучения.

Самостоятельные работы, математический диктант, тесты составляются из заданий разного уровня сложности (базового и повышенного). Тексты контрольных работ состоят из двух частей: базового и повышенного уровня. Верное выполнение заданий обязательного уровня оценивается оценкой не выше удовлетворительной.

Оценки за самостоятельные работы, тесты, математические диктанты, домашние работы выставляются выборочно, по согласованию с учащимися.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

В таблице 1 представлены планируемые результаты — личностные и метапредметные по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа».

Таблица 1

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

	Планируемы	e pe	езультаты
	Личностные		Метапредметные
	10 Б, 10 В класс / 202	23-20	024 год обучения
•	формирование готовности и	•	формирование способности освоить
	способности обучающихся к		обучающимися межпредметных
	саморазвитию и личностному		понятий и универсальных учебных
	самоопределению; учет		действий (регулятивные,
	индивидуальных возрастных,		познавательные, коммуникативные);
	психологических и физиологических		способность их использования в
	особенностей обучающихся, роли,		учебной, познавательной и социальной
	значения видов деятельности и форм		практике;
	общения при построении		
	образовательного процесса и		
	определении образовательных целей и		
	путей их достижения;		
•	сформированность их мотивации к	•	формирование самостоятельности
	обучению и целенаправленной		планирования и осуществления учебной

познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностносмысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;

деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся К саморазвитию и самообразованию на основе мотивации К обучению И выбору дальнейшего познанию. образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.
- формирование потребности самореализации – стремление построить счастье, стремление свое осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных ОТ природы приобретенных В опыте; также стремление достичь своих целей.

В таблице 2 представлены планируемые предметные результаты по учебному предмету «Алгебра и начала математического анализа».

Таблица 2

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

	Планируемые результаты										
	Предметные										
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность									
		научиться									
10 Б, 10 В класс / 2023-2024 год обучения											
•	выполнять арифметические действия,	• понимать существо понятия									
	сочетая устные и письменные приемы,	математического доказательства;									
	применение вычислительных устройств;	примеры доказательств;									
	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;	•	понимать существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
•	вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	•	использовать математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач; понимать, как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
•	строить графики изученных функций;	•	понимать, как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
•	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 графики;	•	понимать вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; понимать смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок,
•	решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие		возникающих при идеализации.

иррациональные и тригонометрические	
уравнения, их системы;	
• составлять уравнения и неравенства по	
условию задачи;	
• использовать для приближённого	
решения уравнений и неравенств	
графический метод;	
• изображать на координатной плоскости	
множества решений простейших	
уравнений и их систем.	

Содержание программы

10 Б, 10 В класс / 2023-2024 год обучения - 105 часов

- **Тема 1. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля (10 ч.).** Уравнения с модулем. Неравенства с модулем.
- **Тема 2. Иррациональные уравнения и неравенства (21 ч.).** Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства. Системы иррациональных неравенств.
- **Тема 3. Показательная функция (17 ч.).** Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Системы показательных уравнений. Показательные неравенства. Системы показательных неравенств.

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

Тема 4. Логарифмическая функция (29 ч.). Логарифмы. Свойства логарифмов. 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.

Тема 5. Тригонометрические формулы (13 ч.). Тригонометрические тождества. Формулы сложения. Формулы приведения. Формулы половинного и двойного угла. Сумма и разность синусов и 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.

Тема 6. Тригонометрические уравнения (10 ч.). Обратные тригонометрические функции. Область определений и множество значений. Свойства функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \tan x$

Основная цель - сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений. Как и при решении алгебраических, показательных и логарифмических уравнений, решение тригонометрических уравнений путем различных преобразований сводится к решению простейших: $\cos = a$, $\sin x = a$, tgx = a.

Тема 7. Повторение. (5 ч.).

Тематическое планирование

Название блока / раздела /	Название темы	Количество								
модуля		часов								
10 Б, 10 В класс / 2023-2024 год обучения										
Повторение. 2										
Уравнения и неравенства,	Уравнения и неравенства,	10								
содержащие знак модуля.	содержащие знак модуля.									
Иррациональные уравнения и	Иррациональные уравнения и	21								
неравенства.	неравенства.									
Показательная функция.	Показательная функция.	17								
Логарифмическая функция.	Логарифмическая функция.	29								
Тригонометрические формулы.	Тригонометрические формулы.	13								
Тригонометрические уравнения.	Тригонометрические уравнения.	10								
	Повторение.	5								

Календарно-тематическое планирование на 2023/24 учебный год

10 Б, 10 В класс, 105 часов

		ата						Плаг	нируемые резулн	таты	
	про	веде ия					энты)				
№ урока	план	факт	Тема урока	Тип урока	Технологии	Решаемые проблемы	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Личностные	Предметные	Метапредметн ые	ИКТ
1			Повторение.	Закрепления, повторения и обобщения	проектор, интерактив ная доска	Повторен ие пройденно го материала	Устный опрос	формирование готовности и способности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и	выполнять арифметическ ие действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительн ых устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональны м показателем,	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

форм общения погарифма,	
при построении используя при	
образовательно необходимост	
го процесса и и	
определении вычислительн	
образовательны ые	
х целей и путей устройства;	
их достижения; пользоваться	
оценкой и	
прикидкой	
при	
практических	
расчетах;	
2 Уравнения и комбинирован Проектор, Введение Фронтальный сформированно проводить по формирование проектор	,
неравенства, ный интерактив нового опрос, сть их известным самостоятельно интеракт	ИВ
содержащие знак ная доска, материала самостоятель мотивации к формулам и сти ная доск	ì
модуля. компьютер, ная работа обучению и правилам планирования и	
тематическ целенаправленн преобразован осуществления	
ие ой ия буквенных учебной	
презентаци познавательной выражений, деятельности и	
и деятельности, включающих организации	
системы степени, учебного	
значимых радикалы, сотрудничества	
социальных и погарифмы и с педагогами и	
межличностны тригонометри сверстниками,	
х отношений, ческие построение	
ценностно- функции; индивидуальной	
смысловых образовательно	
установок, й траектории;	
отражающих	
личностные и	
гражданские	
позиции в	
деятельности,	
социальные	
компетенции,	
правосознание;	
2.1 Уравнения с комбинирован Проектор, Закреплен Фронтальный формирование вычислять формирование компьют	ep,
модулем. ный интерактив ие опрос, ответственного значения потребности в проектор	-
	ив

				компьютер,	, решение	ная работа	учению,	буквенных	– стремление	ная доска
				тематическ	уравнений	nan passia	готовности и	выражений,	построить свое	num de enta
				ие	JPublication		способности	осуществляя	счастье,	
				презентаци			обучающихся к	необходимые	стремление к	
				и			саморазвитию и	подстановки и	осуществлению,	
				И			саморазвитию и самообразовани	преобразован	•	
									использованию	
							ю на основе	ия;	всего своего	
							мотивации к		потенциала,	
							обучению и		всех	
							познанию,		возможностей,	
							выбору		полученных от	
							дальнейшего		природы и	
							образования на		приобретенных	
							базе		в опыте; также	
							ориентировки в		стремление	
							мире		достичь своих	
							профессий и		целей.	
							профессиональ		,	
							ных			
							предпочтений,			
							осознанному			
							построению			
							индивидуально			
							й траектории с			
							учетом			
							устойчивых			
							познавательных			
							интересов;			
2.2		Неравенства с	комбинирован	Проектор,	Закреплен	Фронтальный	формирование	определять	формирование	компьютер,
	1	модулем.	ный	интерактив	ие	опрос,	готовности и	значение	способности	проектор,
				ная доска,	материала	самостоятель	способности	функции по	освоить	интерактив
				компьютер,	, решение	ная работа	обучающихся к	значению	обучающимися	ная доска,
				тематическ	уравнений		саморазвитию и	аргумента при	межпредметных	тематическ
				ие			личностному	различных	понятий и	ие
				презентаци			самоопределен	способах	универсальных	презентаци
				И			ию; учет	задания	учебных	И
							индивидуальны	функции;	действий	
							х возрастных,	1, ,	(регулятивные,	
							психологически		познавательные,	
									· ·	
							ХИ		коммуникативн	

	1				1	1	d.,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		****)	
							физиологическ		ые);	
							их		способность их	
							особенностей		использования в	
							обучающихся,		учебной,	
							роли, значения		познавательной	
							видов		и социальной	
							деятельности и		практике;	
							форм общения			
							при построении			
							образовательно			
							го процесса и			
							определении			
							образовательны			
							х целей и путей			
							их достижения;			
2.3		Зачетная работа	контрольный	Проектор,	Проверка	Математичес	сформированно	определять	формирование	компьютер,
		№1 по теме:	•	интерактив	полученн	кий диктант,	сть их	значение	самостоятельно	проектор,
		«Уравнения и		ная доска,	ых знаний	контрольная	мотивации к	функции по	сти	интерактив
		неравенства с		компьютер,		работа	обучению и	значению	планирования и	ная доска,
		модулем».		тематическ		1	целенаправленн	аргумента при	осуществления	тематическ
				ие			ой	различных	учебной	ие
				презентаци			познавательной	способах	деятельности и	презентаци
				и			деятельности,	задания	организации	И
							системы	функции;	учебного	
							значимых	47,	сотрудничества	
							социальных и		с педагогами и	
							межличностны		сверстниками,	
							х отношений,		построение	
							ценностно-		индивидуальной	
							смысловых		образовательно	
									й траектории;	
							установок,		и грасктории,	
							отражающих			
							личностные и			
							гражданские			
							позиции в			
							деятельности,			
							социальные			
							компетенции,			
							правосознание;			

3	Иррациональные уравнения и неравенства.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	формирование готовности и способности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательных целей и путей	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и
3.1	Иррациональные	комбинирован	Проектор,	Введение	Фронтальный	их достижения; сформированно	использовать	формирование	компьютер,
	уравнения.	ный	интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	и закреплен ие материала	опрос, самостоятель ная работа	сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений,	для приближённо го решения уравнений и неравенств графический метод;	самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение	проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

						ценностно- смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;		индивидуальной образовательно й траектории;	
3.2	Контрольная работа №1 по теме: «Иррациональные уравнения».	контрольный	Компьютер, интерактив ная доска	Проверка полученн ых знаний	Математичес кий диктант, контрольная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ных предпочтений, осознанному построению индивидуально й траектории с учетом устойчивых	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактив ная доска

						познавательных интересов;			
3.3	Иррациональные неравенства. уравне ний и систем уравнений.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	формирование готовности и способности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически х и физиологически их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательны х целей и путей их достижения;	решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и
3.4	Системы иррациональных неравенств.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и	составлять уравнения и неравенства по условию задачи;	формирование самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

						межличностны х отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные		сверстниками, построение индивидуальной образовательно й траектории;	
						компетенции, правосознание:			
3.5	Зачетная работа №2 по теме: «Иррациональные неравенства».	контрольный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Проверка полученн ых знаний	Устный опрос, тест	правосознание; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с	использовать для приближённо го решения уравнений и неравенств графический метод;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

						учетом			
						устойчивых			
						познавательных			
						интересов;			
4	Показательная	комбинирован	тематическ	Проверка	Фронтальный	формирование	изображать на	формирование	компьютер,
	функция.	ный	ие	полученн	опрос,	готовности и	координатной	способности	тематическ
			презентаци	ых знаний	самостоятель	способности	плоскости	освоить	ие
			И,		ная работа	обучающихся к	множества	обучающимися	презентаци
			компьютер			саморазвитию и	решений	межпредметных	И
						личностному	простейших	понятий и	
						самоопределен	уравнений и	универсальных	
						ию; учет	их систем.	учебных	
						индивидуальны		действий	
						х возрастных,		(регулятивные,	
						психологически		познавательные,	
						хи		коммуникативн	
						физиологическ		ые);	
						их		способность их	
						особенностей		использования в	
						обучающихся,		учебной,	
						роли, значения		познавательной	
						видов		и социальной	
						деятельности и		практике;	
						форм общения		практике,	
						при построении			
						образовательно			
						го процесса и			
						определении			
						образовательны			
						х целей и путей			
				<u> </u>		их достижения;			
4.1	Показательная	комбинирован	Проектор,	Введение	Фронтальный	сформированно	строить	формирование	компьютер,
	функция, ее	ный	интерактив	И	опрос,	сть их	графики	самостоятельно	проектор,
	свойства и график.		ная доска,	закреплен	самостоятель	мотивации к	изученных	сти	интерактив
			компьютер,	ие	ная работа	обучению и	функций;	планирования и	ная доска,
			тематическ	материала		целенаправленн		осуществления	тематическ
			ие			ой		учебной	ие
			презентаци			познавательной		деятельности и	презентаци
			И			деятельности,		организации	И
						системы		учебного	

4.3	Системы показательных уравнений.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	индивидуально й траектории с учетом устойчивых познавательных интересов; формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и	определять значение функции по значению аргумента при	формирование способности освоить обучающимися межпредметных	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ
			ие презентаци и			личностному самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательны х целей и путей их достижения;	различных способах задания функции;	понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	ие презентаци и
4.4	Контрольная работа №2 по теме: «Показательные уравнения».	контрольный	Компьютер, интерактив ная доска	Проверка полученн ых знаний	Контрольная работа	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной	определять значение функции по значению аргумента при различных способах	формирование самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и	компьютер, проектор, интерактив ная доска

4.5	Показательные	комбинирован	Проектор,	Введение	Фронтальный	деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание; формирование	задания функции; решать	организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательно й траектории;	компьютер,
4.5	неравенства.	комоинирован ный	интерактив	И	опрос,	ответственного	рациональные	потребности в	проектор,
			ная доска,	закреплен	самостоятель	отношения к	,	самореализации	интерактив
			компьютер,	ие	ная работа	учению,	показательны	– стремление	ная доска,
			тематическ	материала		готовности и	еи	построить свое	тематическ
			ие			способности	логарифмичес	счастье,	ие
			презентаци			обучающихся к	кие уравнения	стремление к	презентаци
			И			саморазвитию и	И	осуществлению,	И
						самообразовани	неравенства,	использованию	
						ю на основе	простейшие	всего своего	
						мотивации к обучению и	иррациональн ые и	потенциала, всех	
						познанию,	тригонометри	возможностей,	
						выбору	ческие	полученных от	
						дальнейшего	уравнения, их	природы и	
						образования на	системы;	приобретенных	
						базе	ĺ	в опыте; также	
						ориентировки в		стремление	
						мире		достичь своих	
						профессий и		целей.	
						профессиональ			
						ных			
						предпочтений,			

		1	1	T			I	1	T	1
							осознанному			
							построению			
							индивидуально			
							й траектории с			
							учетом			
							устойчивых			
							познавательных			
							интересов;			
4.6		Системы	комбинирован	Проектор,	Введение	Фронтальный	формирование	решать	формирование	компьютер,
		показательных	ный	интерактив	И	опрос,	готовности и	рациональные	способности	проектор,
		неравенств.		ная доска,	закреплен	самостоятель	способности	,	освоить	интерактив
				компьютер,	ие	ная работа	обучающихся к	показательны	обучающимися	ная доска,
				тематическ	материала	•	саморазвитию и	еи	межпредметных	тематическ
				ие	1		личностному	логарифмичес	понятий и	ие
				презентаци			самоопределен	кие уравнения	универсальных	презентаци
				и			ию; учет	И	учебных	И
							индивидуальны	неравенства,	действий	
							х возрастных,	простейшие	(регулятивные,	
							психологически	иррациональн	познавательные,	
							хи	ые и	коммуникативн	
							физиологическ	тригонометри	ые);	
							ИХ	ческие	способность их	
							особенностей	уравнения, их	использования в	
							обучающихся,	системы;	учебной,	
							роли, значения	CHOTOMES,	познавательной	
							видов		и социальной	
							деятельности и		практике;	
							форм общения		inputtinte,	
							при построении			
							образовательно			
							го процесса и			
							определении			
							образовательны			
							х целей и путей			
							их достижения;			
4.7	1	Зачетная работа	контрольный	Проектор,	Введение	Математичес	сформированно	решаті	формирование	KOMIII IOTER
4.7		№3 по теме:	контроленен	интерактив		кий диктант,	сформированно сть их	решать	самостоятельно	компьютер,
		«Показательные		-	И			рациональные		проектор,
				ная доска,	закреплен	контрольная	мотивации к	,	сти	интерактив
		неравенства».		компьютер,	ие	работа	обучению и	показательны	планирования и	ная доска,
				тематическ	материала		целенаправленн	еи	осуществления	тематическ

	1							_ 22	1		
					ие			ой	логарифмичес	учебной	ие
					презентаци			познавательной	кие уравнения	деятельности и	презентаци
					И			деятельности,	И	организации	И
								системы	неравенства,	учебного	
								значимых	простейшие	сотрудничества	
								социальных и	иррациональн	с педагогами и	
								межличностны	ые и	сверстниками,	
								х отношений,	тригонометри	построение	
								ценностно-	ческие	индивидуальной	
								смысловых	уравнения, их	образовательно	
								установок,	системы;	й траектории;	
								отражающих			
								личностные и			
								гражданские			
								позиции в			
								деятельности,			
								социальные			
								компетенции,			
								правосознание;			
5			Логарифмическая	комбинирован	Компьютер,	Введение	Фронтальный	формирование	решать	формирование	компьютер,
			функция.	ный	интерактив	И	опрос,	ответственного	рациональные	потребности в	проектор,
					ная доска	закреплен	самостоятель	отношения к	,	самореализации	интерактив
						ие	ная работа	учению,	показательны	стремление	ная доска
						материала		готовности и	еи	построить свое	
								способности	логарифмичес	счастье,	
								обучающихся к	кие уравнения	стремление к	
								саморазвитию и	И	осуществлению,	
								самообразовани	неравенства,	использованию	
								ю на основе	простейшие	всего своего	
								мотивации к	иррациональн	потенциала,	
								обучению и	ые и	всех	
								познанию,	тригонометри	возможностей,	
								выбору	ческие	полученных от	
								дальнейшего	уравнения, их	природы и	
								образования на	системы;	приобретенных	
								базе		в опыте; также	
								ориентировки в		стремление	
								мире		достичь своих	
								профессий и		целей.	
								профессиональ			

	1	1 1		1		ı	ı		T	
							ных			
							предпочтений,			
							осознанному			
							построению			
							индивидуально			
							й траектории с			
							учетом			
							устойчивых			
							познавательных			
							интересов;			
5.1		Логарифмы.	комбинирован	Проектор,	Введение	Фронтальный	формирование	решать	формирование	компьютер,
3.1		Свойства	ный			•	готовности и	-	способности	
			ныи	интерактив	И	опрос,	способности	рациональные		проектор,
		логарифмов.		ная доска,	закреплен	самостоятель		,	освоить	интерактив
				компьютер,	ие	ная работа	обучающихся к	показательны	обучающимися	ная доска,
				тематическ	материала		саморазвитию и	еи	межпредметных	тематическ
				ие			личностному	логарифмичес	понятий и	ие
				презентаци			самоопределен	кие уравнения	универсальных	презентаци
				И			ию; учет	И	учебных	И
							индивидуальны	неравенства,	действий	
							х возрастных,	простейшие	(регулятивные,	
							психологически	иррациональн	познавательные,	
							хи	ые и	коммуникативн	
							физиологическ	тригонометри	ые);	
							их	ческие	способность их	
							особенностей	уравнения, их	использования в	
							обучающихся,	системы;	учебной,	
							роли, значения	,	познавательной	
							видов		и социальной	
							деятельности и		практике;	
							форм общения		iipakiiiko,	
							при построении			
							образовательно			
							-			
							го процесса и			
							определении			
							образовательны			
							х целей и путей			
							их достижения;			
5.2		Логарифмическая	комбинирован	тематическ	Введение	Фронтальный	сформированно	использовать	формирование	компьютер,
		функция, ее	ный	ие	И	опрос,	сть их	для	самостоятельно	тематическ
		свойства и график.		презентаци	закреплен	самостоятель	мотивации к	приближённо	сти	ие

				и,	ие	ная работа	обучению и	го решения	планирования и	презентаци
				компьютер	материала	1	целенаправленн	уравнений и	осуществления	И
				1	1		ой	неравенств	учебной	
							познавательной	графический	деятельности и	
							деятельности,	метод;	организации	
							системы	,	учебного	
							значимых		сотрудничества	
							социальных и		с педагогами и	
							межличностны		сверстниками,	
							х отношений,		построение	
							ценностно-		индивидуальной	
							смысловых		образовательно	
							установок,		й траектории;	
							отражающих		п трасктории,	
							личностные и			
							гражданские			
							позиции в			
							деятельности,			
							социальные			
							компетенции,			
							правосознание;			
5.3		Зачетная работа	контрольный	Проектор,	Проверка	Устный	формирование	использовать	формирование	компьютер,
3.3		№4 по теме:	контрольный	интерактив	полученн	опрос,	ответственного	для	потребности в	проектор,
		«Вычисление		ная доска,	ых знаний	контрольная	отношения к	приближённо	самореализации	интерактив
		логарифмов».		компьютер,	BIX SHAHIM	работа	учению,	го решения	симореализациистремление	ная доска,
		логарифиов//.		тематическ		paoora	готовности и	уравнений и	построить свое	тематическ
				ие			способности	неравенств	счастье,	ие
				презентаци			обучающихся к	графический	стремление к	презентаци
				И			саморазвитию и	метод;	осуществлению,	и
				PI			самообразовани	мстод,	использованию	rı
							ю на основе		всего своего	
							мотивации к		потенциала,	
							обучению и		всех	
							познанию,		возможностей,	
							выбору		полученных от	
							дальнейшего		природы и	
							образования на		природы и приобретенных	
							базе		в опыте; также	
									стремление	
	i			I	1	i	ориентировки в	1	Стремление	1
							мире		достичь своих	

	1	ı		1	1		1	1	1
						профессий и		целей.	
						профессиональ			
						ных			
						предпочтений,			
						осознанному			
						построению			
						индивидуально			
						й траектории с			
						учетом			
						устойчивых			
						познавательных			
						интересов;			
5.4	Логарифмические	комбинирован	тематическ	Введение	Фронтальный	формирование	изображать на	формирование	компьютер,
	уравнения.	ный	ие	и	опрос,	готовности и	координатной	способности	тематическ
	уравнения.	ПЫП	презентаци	закреплен	самостоятель	способности	плоскости	освоить	ие
			и,	ие	ная работа	обучающихся к	множества	обучающимися	презентаци
				материала	ная расота	саморазвитию и	решений	межпредметных	И
			компьютер	материала		личностному	простейших	понятий и	И
						•			
						самоопределен	уравнений и	универсальных	
						ию; учет	их систем.	учебных	
						индивидуальны		действий	
						х возрастных,		(регулятивные,	
						психологически		познавательные,	
						ХИ		коммуникативн	
						физиологическ		ые);	
						ИХ		способность их	
						особенностей		использования в	
						обучающихся,		учебной,	
						роли, значения		познавательной	
						видов		и социальной	
						деятельности и		практике;	
						форм общения			
						при построении			
						образовательно			
						го процесса и			
						определении			
						образовательны			
						х целей и путей			
						их достижения;			

5.5	Контрольная	контрольный	Проектор,	Проверка	Математичес	сформированно	изображать на	формирование	компьютер,
	работа №3 по теме:		интерактив	полученн	кий диктант,	сть их	координатной	самостоятельно	проектор,
	«Логарифмические		ная доска,	ых знаний	контрольная	мотивации к	плоскости	сти	интерактив
	уравнения».		компьютер,		работа	обучению и	множества	планирования и	ная доска,
	JP WELLEN		тематическ		Parenta	целенаправленн	решений	осуществления	тематическ
			ие			ой	простейших	учебной	ие
			презентаци			познавательной	уравнений и	деятельности и	презентаци
			и			деятельности,	их систем.	организации	И
			11			системы	na cherem.	учебного	n
						значимых		сотрудничества	
						социальных и		с педагогами и	
						межличностны		сверстниками,	
						х отношений,		построение	
						ценностно-		индивидуальной	
						смысловых		образовательно	
						установок,		й траектории;	
						отражающих		n ipaaniopiii,	
						личностные и			
						гражданские			
						позиции в			
						деятельности,			
						социальные			
						компетенции,			
						правосознание;			
5.6	Логарифмические	комбинирован	Проектор,	Введение	Фронтальный	формирование	изображать на	формирование	компьютер,
	неравенства.	ный	интерактив	И	опрос,	ответственного	координатной	потребности в	проектор,
	-		ная доска,	закреплен	самостоятель	отношения к	плоскости	самореализации	интерактив
			компьютер,	ие	ная работа	учению,	множества	– стремление	ная доска,
			тематическ	материала	_	готовности и	решений	построить свое	тематическ
			ие	_		способности	простейших	счастье,	ие
			презентаци			обучающихся к	уравнений и	стремление к	презентаци
			И			саморазвитию и	их систем.	осуществлению,	И
						самообразовани		использованию	
						ю на основе		всего своего	
						мотивации к		потенциала,	
						обучению и		всех	
						познанию,		возможностей,	
						выбору		полученных от	
						дальнейшего		природы и	
						образования на		приобретенных	

5.7	Запетная работа	KONTROJI III IŽ	Проектор	Проверка	Устный	базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ных предпочтений, осознанному построению индивидуально й траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	наображать на	в опыте; также стремление достичь своих целей.	KOMILI IOTEO
5.7	Зачетная работа №5 по теме: «Логарифмические неравенства».	контрольный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Проверка полученн ых знаний	устный опрос, контрольная работа	формирование готовности и способности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательны	изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

						х целей и путей их достижения;			
6	Таукачачатачичаси	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностносмысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	выполнять арифметическ ие действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимост и вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	формирование самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательно й траектории;	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и
6.1	Тригонометрическ ие тождества.	комбинирован ный	Компьютер, интерактив ная доска	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности	проводить по известным формулам и правилам преобразован ия буквенных	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье,	компьютер, проектор, интерактив ная доска

	1 1	1	T					~	U		
								обучающихся к	выражений,	стремление к	
								саморазвитию и	включающих	осуществлению,	
								самообразовани	степени,	использованию	
								ю на основе	радикалы,	всего своего	
								мотивации к	логарифмы и	потенциала,	
								обучению и	тригонометри	всех	
								познанию,	ческие	возможностей,	
								выбору	функции;	полученных от	
								дальнейшего		природы и	
								образования на		приобретенных	
								базе		в опыте; также	
								ориентировки в		стремление	
								мире		достичь своих	
								профессий и		целей.	
								профессиональ			
								ных			
								предпочтений,			
								осознанному			
								построению			
								индивидуально			
								й траектории с			
								учетом			
								устойчивых			
								познавательных			
6.2		a	ħ		П	D	ΦΥ	интересов;		1	
6.2			Формулы	комбинирован	Проектор,	Введение	Фронтальный	формирование	вычислять	формирование	компьютер,
		C	сложения.	ный	интерактив	И	опрос,	готовности и	значения	способности	проектор,
					ная доска,	закреплен	самостоятель	способности	числовых и	освоить	интерактив
					компьютер,	ие	ная работа	обучающихся к	буквенных	обучающимися	ная доска,
					тематическ	материала		саморазвитию и	выражений,	межпредметных	тематическ
					ие			личностному	осуществляя	понятий и	ие
					презентаци			самоопределен	необходимые	универсальных	презентаци
					И			ию; учет	подстановки и	учебных	И
								индивидуальны	преобразован	действий	
								х возрастных,	ия;	(регулятивные,	
								психологически		познавательные,	
								хи		коммуникативн	
								физиологическ		ые);	
								ИХ		способность их	
								особенностей		использования в	

						обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательны х целей и путей их достижения;		учебной, познавательной и социальной практике;	
6.3	Формулы приведения.	комбинирован	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностносмысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	формирование самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательно й траектории;	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и
6.4	Формулы половинного и двойного угла.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер,	Введение и закреплен ие	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	формирование ответственного отношения к учению,	определять значение функции по значению	формирование потребности в самореализации – стремление	компьютер, проектор, интерактив ная доска,

тематическ ие презентаци и
презентаци
-
, "
компьютер,
проектор,
интерактив
ная доска,
х тематическ
ие
презентаци
И
;,
H IX

66	Ζοματιμος ποδοτο	VOUTDOIL WAY	Volum toron	Проверую	Математичес	их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательных целей и путей их достижения;	HAHAM ADDATA	способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	KOMIII IOTAN
6.6	Зачетная работа №6 по теме: «Тригонометричес кие формулы».	контрольный	Компьютер, интерактив ная доска	Проверка полученн ых знаний	Математичес кий тест	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	использовать для приближённо го решения уравнений и неравенств графический метод;	формирование самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательно й траектории;	компьютер, проектор, интерактив ная доска
7	Тригонометрическ ие уравнения.	комбинирован ный	Проектор, интерактив	Введение и	Фронтальный опрос,	формирование ответственного	составлять уравнения и	формирование потребности в	компьютер, проектор,

				ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	закреплен ие материала	самостоятель ная работа	отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ных предпочтений, осознанному построению индивидуально й траектории с учетом устойчивых	неравенства по условию задачи;	самореализации — стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и
							устойчивых познавательных интересов;			
7.1		Обратные тригонометрическ ие функции.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	формирование готовности и способности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределен ию; учет индивидуальны х возрастных, психологически	решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные,	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

7.2	Область определений и	комбинирован ный	Проектор, интерактив	Введение	Фронтальный опрос,	х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательных целей и путей их достижения; сформированно сть их	использовать для	коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике; формирование самостоятельно	компьютер, проектор,
	множество значений.		ная доска, компьютер,	закреплен ие	самостоятель ная работа	мотивации к обучению и	приближённо го решения	сти планирования и	интерактив ная доска,
			тематическ	материала		целенаправленн	уравнений и	осуществления	тематическ
			ие			ой познавательной	неравенств графический	учебной деятельности и	ие
			презентаци и			деятельности,	прафический метод;	организации	презентаци и
			"			системы	тегод,	учебного	
						значимых		сотрудничества	
						социальных и		с педагогами и	
						межличностны		сверстниками,	
						х отношений,		построение	
						ценностно-		индивидуальной образовательно	
						смысловых установок,		й траектории;	
						отражающих		п трасктории,	
						личностные и			
						гражданские			
						позиции в			
						деятельности,			
						социальные			
						компетенции,			
						правосознание;			

7.3	Свойства функций y = cosx, y = sinx, y = tgx, y = ctgx	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных	строить графики изученных функций;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и
7.4	Уравнения cosx = a, sinx = a, tgx = a, ctgx = a	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Введение и закреплен ие материала	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	интересов; формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределен ию; учет индивидуальны	строить графики изученных функций;	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и

7.5			контрольный	Компьютер,	Проверка	Тест	х возрастных, психологически х и физиологическ их особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательно го процесса и определении образовательны х целей и путей их достижения; сформированно	описывать по	(регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер,
	«пр три	бота №4 по теме: ростейшие игонометрическ уравнения».		интерактив ная доска	полученн ых знаний		сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностносмысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные	графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;	самостоятельно сти планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательно й траектории;	проектор, интерактив ная доска

						компетенции, правосознание;			
8	Повторение.	закрепления, повторения и обобщения	Проектор, интерактив ная доска, компьютер, тематическ ие презентаци и	Повторен ие и обобщени е изученног о материала	Устный опрос, проверочная работа	формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональ ных предпочтений, осознанному построению индивидуальной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;	выполнять арифметическ ие действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимост и вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактив ная доска, тематическ ие презентаци и
8.1	Решение уравнений в целых числах.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска	Проверка полученн ых знаний	Тест, устный опрос	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой	проводить по известным формулам и правилам преобразован ия буквенных	формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и	компьютер, проектор, интерактив ная доска

8.2	Многочлены от одной переменной.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска	Проверка полученн ых знаний	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности и способности и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и	выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометри ческие функции; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;	универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике; формирование способности освоить обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, коммуникативные); способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике;	компьютер, проектор, интерактив ная доска
						мире профессий и профессиональ		практике;	

						предпочтений, осознанному построению индивидуально й траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;			
8.3	Делимость чисел.	комбинирован ный	Проектор, интерактив ная доска	Проверка полученн ых знаний	Фронтальный опрос, самостоятель ная работа	сформированно сть их мотивации к обучению и целенаправленн ой познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностны х отношений, ценностносмысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание;	определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;	формирование потребности в самореализации – стремление построить свое счастье, стремление к осуществлению, использованию всего своего потенциала, всех возможностей, полученных от природы и приобретенных в опыте; также стремление достичь своих целей.	компьютер, проектор, интерактив ная доска

Фонд оценочных средств (примеры контрольных работ)

Контрольная работа.

«Тригонометрические функции любого угла. Основные тригонометрические тождества».

- 1. Найдите значение выражения:
 - a) $4\sin 30^{\circ} \tan^2 60^{\circ} + 2\cos 180^{\circ}$;
 - б) tg225° 2cos120°.
- 2. Сравните с 0 значение выражения $\sin \alpha \, \operatorname{tg} \alpha$, если $180^{\circ} < \alpha < 270^{\circ}$.
- 3. Найдите значения $\cos \alpha$ и $\lg \alpha$, зная, что $\sin \alpha = -\frac{5}{13}$ и $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$
- 4. Упростите выражение $tg^2\alpha$ $tg^2\alpha$ $\sin^2\alpha$ $\sin^2\alpha$
- 5. Расположите в порядке возрастания числа $\cos 3.5\pi$, $\sin 0.1$, $\sin 2.1$.

Форма для проектирования содержания контрольной работы

$N_{\overline{0}}$	Уровень	Максимальный балл	Код контролируемого элемента	Контролируемый элемент содержания
задания	сложности		содержания	
1	базовый	Максимальное количество	1.2.1	• Синус, косинус, тангенс, котангенс
		баллов 10		произвольного угла
2	базовый	Максимальное количество	1.2.3	• Синус, косинус, тангенс и котангенс
		баллов 2		числа
3	базовый	Максимальное количество	1.2.4	• Основные тригонометрические
		баллов 2		тождества
4	повышенный	Максимальное количество	1.2.4	• Основные тригонометрические
		баллов 4		тождества
5	повышенный	Максимальное количество	1.2.3	• Синус, косинус, тангенс и котангенс
		баллов 2		числа
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности		Балл	Всего баллов	Отметка			
	(базовый Б\ повышенный П)	задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

Контрольная работа. «Формулы сложения и их следствия».

1. Найдите значение

а)
$$\cos 2\alpha$$
 , если $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$

б)
$$\cos (\alpha + \beta)$$
 -2 $\sin \alpha \sin \beta$, если α =75°; β =15°

2. Упростите выражение:

a)
$$\cos 2\alpha + \sin^2 \alpha$$
; 6) $1 - \frac{\sin 2\alpha \cos \alpha}{2 \sin \alpha}$

- 3. Докажите, что cos12°+cos48°-sin18°=0
- 4. Представьте в виде произведения $\cos\alpha \cdot \cos(\alpha + \frac{2\pi}{3})$
- 5. Найдите наибольшее и наименьшее значение выражения $5+\sin{(2\pi-\alpha)}$

Форма для проектирования содержания контрольной работы

No॒	Уровень	Максимальный балл	Код контролируемого элемента	Контролируемый элемент
задания	сложности		содержания	содержания
1	базовый	Максимальное количество	1.2.5	• Формулы приведения
		баллов 10		1 7 1
2	базовый	Максимальное количество	1.2.5	• Формулы приведения
		баллов 2		
3	базовый	Максимальное количество	1.2.5	• Формулы приведения
		баллов 2		
4	повышенный	Максимальное количество	1.2.5	• Формулы приведения
		баллов 4		
5	повышенный	Максимальное количество	1.2.5	• Формулы приведения
		баллов 2		
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности		Балл	ы за задание	Всего баллов	Отметка		
	(базовый Б\ повышенный П) −	задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»

Контрольная работа. «Функции и их графики»

- 1) Найдите область определения функции у= $\frac{\sqrt{x-1}}{x^2-9}$
- 2) Постройте график функции y=2 sinx +1

- 3) Докажите, что функция $y = \frac{x^2 |\sin x|}{x}$ является нечетной.
- 4) Постройте схематически график функции f(x) и перечислите ее свойства:

a)
$$f(x) = -\frac{1}{x-3}$$
 δ) $f(x) = -3 + 2\cos 0.5x$

5) Расположите в порядке возрастания числа sin(-2,6); sin0,6; sin2,9.

Форма для проектирования содержания контрольной работы

),c	3 7		Сктирования содержания контро	<u> </u>
№	Уровень	Максимальный балл	Код контролируемого	Контролируемый элемент содержания
задания	сложности		элемента содержания	
1	базовый	Максимальное	3.1.1	• Функция, область определения функции
		количество баллов 10		
2	базовый	Максимальное	3.1.3	• График функции. Примеры функциональных
		количество баллов 2		зависимостей в реальных процессах и явлениях
3	базовый	Максимальное	3.2.2	• Четность и нечетность функции
		количество баллов 2		20
4	повышенный	Максимальное	3.1.3	• График функции. Примеры функциональных
		количество баллов 4		зависимостей в реальных процессах и явлениях
5	повышенный	Максимальное	1.2.2	• Радианная мера угла
		количество баллов 2		2 0
Итого		20 баллов		

Форма протокола контрольной работы

4	Э.И. ученика	Уровень сложности		Балл	ы за задание	Всего баллов	Отметка		
		(базовый Б\ повышенный П)	задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
								18 - 20 баллов	Отметка «5»
								14 - 17 баллов	Отметка «4»

				10 - 13 баллов	Отметка «3»
				1 - 9 баллов	Отметка «2»

Контрольная работа. «Решение тригонометрических уравнений и неравенств»

1) Решите уравнение:

$$a$$
) $\sin 5x + \sin 3x = 0$

$$6\cos^2 x + 3\sin x = 0$$

6)
$$\sin 2x + 2 \sin^2 x = 2 \cos 2x$$

- 2) Решите неравенство $2(\cos^4 x + \sin^4 x) \sqrt{3} \le 0$
- 3) Решите уравнение: $\cos x + \sin \frac{x}{2} = 0$. Найдите наименьший положительный корень этого уравнения.
- 4) Решите систему уравнений:

$$\int x-y=\frac{\pi}{2}$$

$$\sqrt{2} + \sin 2y = \sin 2x$$

Укажите одну пару отрицательных значений х и у, которая является решением данной системы уравнений.

Форма для проектирования содержания контрольной работы

No	Уровень	Максимальный балл	Код контролируемого	Контролируемый элемент содержания
задания	сложности		элемента содержания	
1	базовый	Максимальное	2.1.4	• Тригонометрические уравнения
		количество баллов 10		1 1
2	базовый	Максимальное	2.2.6	• Системы неравенств с одной переменной
		количество баллов 2		
3	базовый	Максимальное	2.1.4	• Тригонометрические уравнения
		количество баллов 2		

4	повышенный	Максимальное	2.1.9	•	Основные приемы решения систем уравнений:
		количество баллов 6			подстановка, алгебраическое сложение, введение
					новых переменных
Итого		20 баллов			

Форма протокола контрольной работы

Ф.И. ученика	Уровень сложности		Балл	Всего баллов	Отметка			
	(базовый Б\ повышенный П)	задание 1	задание 2	задание 3	задание 4	задание 5		
							18 - 20 баллов	Отметка «5»
							14 - 17 баллов	Отметка «4»
							10 - 13 баллов	Отметка «3»
							1 - 9 баллов	Отметка «2»