

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ ТЕХНИКУМ «АВТОМАТИКА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ГАПОУ СО «ЕТ «Автоматика»
П.Е. Майкова
31 августа 2020 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДП.04 МАТЕМАТИКА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

Программа подготовки специалистов среднего звена
Специальность:

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

Квалификация:

Специалист по документационному обеспечению управления, архивист.

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы ОУДП.01 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности **46.02.01**

Документационное обеспечение управления и архивоведение.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика» реализуется в рамках получения специальности **46.02.01**

Документационное обеспечение управления и архивоведение.

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

Разработчик:

преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», Дубовцева Ирина Леонидовна.

Правообладатель рабочей программы:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика», г. Екатеринбург, Надеждинская, 24. Тел/факс 324-03-79.

Рабочая программа рассмотрена ПЦК информационных технологий

Председатель ПЦК Зарипова Ю.Р.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методическим советом техникума.

Протокол № 3 от 31 августа 2020г.

Председатель методического совета



Л.Н. Пахомова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	74
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	75

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки по специальности СПО 46.02.01 «Документационное обеспечение управления и архивоведение» и реализуется для обучающихся на базе основного общего образования.

1.2. Структура и содержание рабочей программы.

Место рабочей программы в структуре основной профессиональной образовательной программы – общеобразовательный.

Объем в часах и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Количество часов здесь все по плану
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
теоретические занятия	117
практические занятия	117
Самостоятельная работа	117
Экзамен	6

1.3. Цели и задачи рабочей программы – требования к результатам освоения:

Цели обучения геометрии, алгебре и началам анализа:

- 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

- 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, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи обучения:

- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной) и профессионально-трудового выбора.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться содержательные линии «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики». Вводится линия «Начала математического анализа».

В рамках изучения данного предмета 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 и развития логического мышления.

В результате освоения рабочей программы обучающийся должен уметь:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

В результате изучения освоения дисциплины обучающийся должен уметь использовать приобретенные знания и умения

в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Обучающийся должен осваивать:

общие компетенции, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

профессиональными компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Повторение школьного курса алгебры			24	
Тема 1.1. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	Содержание учебного материала		2	
	1.	Действия с обыкновенными дробями.		
	2.	Действия с десятичными дробями.		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	1.	Действия с обыкновенными дробями.		
	2.	Действия с десятичными дробями.		
	Контрольные работы		-	
Тема 1.2. Алгебраические преобразования	Содержание учебного материала		2	
	1.	Алгебраические преобразования.		
	2.	Формулы сокращенного умножения.		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Алгебраические преобразования		
	2.	Формулы сокращенного умножения.		
	Контрольные работы		-	
Тема 1.3. Свойства степени	Содержание учебного материала		1	
	1.	Свойства степени.		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические работы		3	
	1.	Свойства степени.		
	2.	Свойства степени.		
	3.	Свойства степени.		

	Контрольные работы				
Тема 1.4. Решение линейных и квадратных уравнений	Содержание учебного материала		1	2	
	1.	Решение линейных и квадратных уравнений.			
	Лабораторные работы				
	Практические работы		1		
	1.	Решение линейных и квадратных уравнений.			
	Контрольные работы		-		
Тема 1.5. Решение линейных и квадратных неравенств	Содержание учебного материала		1		
	1.	Решение линейных и квадратных неравенств.			
	Лабораторные занятия		-		
	Практические занятия		1		
	1.	Решение линейных и квадратных неравенств.			
	Контрольные работы		-		
Тема 1.6. Решение систем уравнений и неравенств	Содержание учебного материала		1		
	1.	Решение систем уравнений и неравенств.			
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		1		
	1.	Решение систем уравнений и неравенств.			
	Контрольные работы		-		
Тема 1.7. Функции и графики	Содержание учебного материала		2		
	1.	Функции и графики.			
	Лабораторные занятия		-		
	Практические занятия		3		
	1.	Функции и графики.			
	2.	Решение примеров.			
	3.	Работа над ошибками.			
	4.	Работа над ошибками.			
	Контрольные работы		1		
Раздел 2. Показательная функция			39		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала				
Степень с действительным показателем	1.	Степень с действительным показателем.	1	2	
	Лабораторные задания		-		

	Практические задания			
	1.	Степень с действительным показателем.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Степень с действительным показателем.			
Тема 2.2. Показательная функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала			
	1.	Показательная функция, ее свойства и график.		
	Лабораторные занятия			2
	Практические занятия			
	1.	Показательная функция, ее свойства и график.		
	2.	Решение задач.		
	3.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Показательная функция, ее свойства и графики.			
	Тема 2.3. Решение показательных уравнений	Содержание учебного материала		
1.		Решение показательных уравнений приведением к общему основанию.		
2.		Решение показательных уравнений, сводящиеся к решению квадратных уравнений.		
Лабораторные занятия				
Практические занятия				
1.				Решение показательных уравнений приведением к общему основанию.
2.				Решение показательных уравнений, сводящиеся к решению квадратных уравнений.
3.				Решение показательных уравнений, вынесением общего множителя за скобку.
4.				Решение показательных уравнений.
Контрольные работы				

	Самостоятельные работы: Решение показательных уравнений, приведением к общему основанию; вынесением общего множителя за скобку; сводящиеся к решению квадратных уравнений.		5		
Тема 2.4. Решение показательных неравенств	Содержание учебного материала		1		
	1. Решение показательных неравенств.				
	Лабораторные занятия				
	Практические занятия		1		
	1. Решение показательных неравенств.				
	Контрольные работы		.		
	Самостоятельные работы: Решение показательных неравенств.		3		
Тема 2.5. Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала		2		
		Решение иррациональных уравнений.		2	
		Решение иррациональных уравнений.			
	Лабораторные занятия		.		
	Практические занятия		2		
	1.	Решение иррациональных уравнений.			
	2.	Решение иррациональных уравнений.			
	Контрольные работы		.		
	Самостоятельные работы: Решение иррациональных уравнений.		3		
	Тема 2.6. Решение уравнений и неравенств	Содержание учебного материала		1	
		1.	Решение уравнений и неравенств.		2
Лабораторные занятия		.			
Практические занятия		4			
1.			Решение уравнений и неравенств.		
2.			Решение уравнений и неравенств.		
3.			Работа над ошибками.		
4.			Работа над ошибками.		
Контрольные работы		1			

	Самостоятельные работы: Решение показательных и иррациональных уравнений и неравенств.		2	
Раздел 3. Повторение школьного курса геометрии			4	
Тема 3.1. Точка, прямая, угол	Содержание учебного материала		1	
	1.	Точка, прямая, угол.		2
	2.	Треугольники.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
Тема 3.2. Четырехугольники. Окружность	Содержание учебного материала		1	
	1.	Четырехугольники		
	2.	Окружность		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
Раздел 4. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве			19	
Тема 4.1. Аксиомы стереометрии	Содержание учебного материала		1	
	1.	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		2
	2.	Следствия из аксиом.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.		3	
Тема 4.2.	Содержание учебного материала		1	

Параллельные прямые в пространстве	1.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Взаимное расположение двух прямых в пространстве.	1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве.		3	
Тема 4.3. Параллельность прямой и плоскости	Содержание учебного материала			
	1.	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве. Параллельность прямой и плоскости в пространстве.	1	
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.	1	
	Контрольные работы			
Тема 4.4. Параллельность двух плоскостей	Содержание учебного материала			
	1.	Взаимное расположение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей.	1	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Взаимное расположение двух плоскостей.	1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Взаимное расположение двух плоскостей. Параллельность двух плоскостей.		3	
Тема 4.5. Тетраэдр	Содержание учебного материала			
	1.	Тетраэдр.	1	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	

	1.	Решение задач на построение сечений.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Тетраэдр. Решение задач на построение сечений.		3	
Тема 4.6. Параллелепипед	Содержание учебного материала		2	
	1.	Параллелепипед.		2
	2.	Свойства параллелепипеда.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач на построение сечений.		
	Контрольные работы - зачет		1	
	Самостоятельные работы: Параллелепипед. Решение задач на построение сечений.		3	
Раздел 5. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве			13	
Тема 5.1. Перпендикулярные прямые в пространстве	Содержание учебного материала		1	
	1.	Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Перпендикулярные прямые в пространстве.		
Контрольные работы				
	Самостоятельные работы: Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		3	
Тема 5.2. Расстояние от точки до плоскости	Содержание учебного материала		1	
	1.	Расстояние от точки до плоскости.		2
	2.	Теорема о трех перпендикулярах.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельные работы: Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	3	
Тема 5.3. Двугранный угол	Содержание учебного материала	2	
	1. Двугранный угол.		
	2. Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	1	
	1. Решение задач.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельные работы: Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	3	
Тема 5.4. Прямоугольный параллелепипед	Содержание учебного материала	1	2
	1. Прямоугольный параллелепипед.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	1	
	1. Решение задач.		
	Контрольные работы - зачет	1	
	Самостоятельные работы: Прямоугольный параллелепипед. Построение сечений.	3	
Раздел 6. Логарифмическая функция		43	
Тема 6.1. Определение логарифма	Содержание учебного материала	2	2
	1. Определение логарифма. Логарифмическое тождество.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	3	
	1. Определение логарифма.		
	2. Определение логарифма.		
	3. Логарифмическое тождество.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельные работы: Определение логарифма. Логарифмическое тождество.	5	
Тема 6.2. Десятичные и натуральные	Содержание учебного материала	2	2
	1. Десятичные и натуральные логарифмы.		

логарифмы	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Десятичные и натуральные логарифмы.	3	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Десятичные и натуральные логарифмы.		5	
Тема 6.3. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала			
	1.	Свойства суммы и разности логарифмов. Свойства степени логарифмов.	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Свойства суммы и разности логарифмов.	2	
	2.	Свойства степени логарифмов.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Свойства суммы и разности логарифмов. Свойства степени логарифмов.		5	
Тема 6.4. Логарифмическая функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала			
	1.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Логарифмическая функция, ее свойства и график.	3	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Логарифмическая функция, ее свойства и график. Построение графиков.		5	
Тема 6.5. Решение простейших логарифмических уравнений	Содержание учебного материала			
	1.	Решение простейших логарифмических уравнений.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Решение простейших логарифмических уравнений по определению логарифма.	2	
	2.	Решение простейших логарифмических уравнений с применением свойств логарифмов.		
	3.	Решение простейших логарифмических уравнений, сводящиеся к решению квадратных уравнений.		

Тема 6.6. Решение логарифмических уравнений	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Решение простейших логарифмических уравнений.		5	
	Содержание учебного материала			
	1.	Решение логарифмических уравнений.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Решение логарифмических уравнений с применением свойств логарифмов.	2	
	2.	Решение логарифмических уравнений с помощью замены переменной величины.		
	3.	Решение логарифмических уравнений приведением к одному основанию логарифмов.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Решение логарифмических уравнений с применением свойств логарифмов, с помощью замены переменной величины, приведением к одному основанию логарифмов.		5	
Тема 6.7. Решение логарифмических неравенств	Содержание учебного материала			
	1.	Решение логарифмических неравенств.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Решение логарифмических неравенств.	2	
	2.	Решение логарифмических неравенств.		
	Контрольные работы			
Тема 6.8. Решение логарифмических уравнений и неравенств	Самостоятельные работы: Решение логарифмических неравенств		5	
	Содержание учебного материала			
	1.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Решение логарифмических уравнений.	2	
	2.	Решение логарифмических неравенств.		
	Контрольные работы		1	

	Самостоятельные работы:			
	Решение логарифмических неравенств, уравнений.		5	
Раздел 7. Многогранники			15	
Тема 7.1. Понятие многогранника	Содержание учебного материала		2	
	Понятие многогранника. Виды многогранников.			
	Практические занятия Решение задач.		1	
	Самостоятельные работы: Понятие многогранника. Виды многогранников.		5	
	Контрольные работы			
Тема 7.2. Понятие призмы	Содержание учебного материала		1	2
	Понятие призмы.			
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	Решение задач.			
Тема 7.3. Площадь поверхности призмы.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Площадь поверхности призмы.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	2.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Понятие призмы Площадь поверхности призмы.		5	
Тема 7.4. Понятие пирамиды	Содержание учебного материала		1	
	1.	Понятие пирамиды		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы:		3	

Тема 7.5. Усечённая пирамида.	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Усечённая пирамида.		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Усечённая пирамида. Площадь поверхности.		5	
Раздел 8. Векторы в пространстве.			6	
Тема 8.1. Понятие вектора	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Понятие вектора		
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		1	
	1.	Действия над векторами		
	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Понятие вектора. Действия над векторами		5	
Тема 8.2. Компланарные вектора	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Компланарные векторы		
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.		5	
Раздел 9. Метод координат в пространстве			13	
Тема 9.1. Прямоугольная система координат в пространстве	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки.		
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		1	
	1.	Построение точек по их координатам.		

Тема 9.2. Координаты вектора	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки.		5	
	Содержание учебного материала			
	1.	Координаты вектора.	1	2
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		1	
	1.	Нахождение координат вектора.		
	Контрольные работы		.	
Тема 9.3. Применение метода координат	Самостоятельные работы: Координаты вектора. Нахождение координат вектора.		5	
	Содержание учебного материала			
	1.	Применение метода координат.	1	2
	2.	Применение метода координат.		2
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		1	
	1.	Применение метода координат.		
	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Применение метода координат: нахождение координат середины вектора, вычисление длины вектора, нахождение расстояния между двумя точками.		3	
Тема 9.4. Скалярное произведение векторов	Содержание учебного материала			
	1.	Угол между векторами.	1	2
	2.	Скалярное произведение векторов.		2
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия			
	1.	Решение задач.	1	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельные работы: Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление $\cos$ угла между двумя векторами.		3	
Раздел 10. Повторение 1 курса			6	

Тема 10.1. Повторение	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Повторение изученного на 1 курсе.		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		2	
	1.	Решение показательных уравнений и неравенств.		
	2.	Решение задач по теме «Многогранники».		
	3.	Итоговое занятие.		
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельные работы: Решение показательных и логарифмических уравнений.		3	
Раздел 11. Тела вращения			21	
Тема 11.1. Понятие цилиндра	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Понятие цилиндра.		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
Тема 11.2. Площадь поверхности цилиндра	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Площадь поверхности цилиндра.		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра.		3	
Тема 11.3. Понятие конуса	Содержание учебного материала		2	
	1.	Понятие конуса.		2
	2.	Площадь поверхности конуса.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		2	
	Контрольные работы			

	Самостоятельные работы: Понятие конуса. Площадь поверхности конуса.	3	
Тема 11.4. Усеченный конус	Содержание учебного материала		
	1. Усеченный конус.	1	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	1. Решение задач.	1	
	Контрольные работы		
	Самостоятельные работы: Усеченный конус.	1	
Тема 11.5. Сфера и шар	Содержание учебного материала		
	1. Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	1. Решение задач.	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельные работы: Сфера и шар. Уравнение сферы.	1	
	Содержание учебного материала		
	1. Площадь сферы.	2	2
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	1. Решение задач.	3	
	2. Работа над ошибками.		
	Контрольные работы - зачет	2	
	Самостоятельные работы: Площадь сферы.	1	
Раздел 12. Объемы геометрических тел		19	
Тема 12.1. Понятие объема	Содержание учебного материала		
	1. Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	2
	Лабораторные занятия	-	

	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.			
Тема 12.2. Объем прямой призмы	Содержание учебного материала		1	
	1.	Объем прямой призмы.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Объем прямой призмы. Объем наклонной призмы.			
Тема 12.3. Объем цилиндра	Содержание учебного материала		2	
	1.	Объем цилиндра.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Объем цилиндра.			
Тема 12.4. Объем пирамиды	Содержание учебного материала		2	
	1.	Объем пирамиды.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Объем пирамиды. Объем правильной пирамиды.			
Тема 12.5. Объем конуса	Содержание учебного материала		2	
	1.	Объем конуса.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	

	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Объем конуса.			
Тема 12.6. Объем шара	Содержание учебного материала			
	1.	Объем шара.	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Решение задач.	2	
	2.	Работа над ошибками.		
	Контрольные работы - зачет		2	
	Самостоятельные работы: Объем шара.			
Раздел 13. Тригонометрические функции			16	
Тема 13.1. Определения тригонометрических функций	Содержание учебного материала			
	1.	Определения тригонометрических функций. Периодичность и четность тригонометрических функций.	2	2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Решение задач.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Определения тригонометрических функций. Периодичность и четность тригонометрических функций.		1	
Тема 13.2. Формулы преобразования тригонометрических функций	Содержание учебного материала			
	1.	Формулы преобразования тригонометрических функций.	2	2
	2.	Формулы преобразования тригонометрических функций.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Преобразование тригонометрических выражений.	2	
	2.	Преобразование тригонометрических выражений.		
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельные работы: Формулы преобразования тригонометрических функций.	1	
Тема 13.3. Тригонометрические функции и их свойства	Содержание учебного материала	2	
	1. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$ и их свойства.		2
	2. Функция $y = \operatorname{tg} x$ и ее свойства.		2
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	1. Решение задач.		
	Контрольные работы - зачет	1	
	Самостоятельные работы: Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$ и их свойства. Функция $y = \operatorname{tg} x$ и ее свойства.	1	
Раздел 14. Тригонометрические уравнения		25	
Тема 14.1. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	Содержание учебного материала	3	
	1. Арксинус числа. Уравнение $\sin x = a$.		2
	2. Арккосинус числа. Уравнение $\cos x = a$.		2
	3. Арктангенс числа. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.		2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	1	
	1. Решение примеров.		
	Контрольные работы		
	Самостоятельные работы: Арксинус числа. Уравнение $\sin x = a$. Арккосинус числа. Уравнение $\cos x = a$. Арктангенс числа. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	1	
Тема 14.2. Решение простейших тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала	2	
	1. Решение простейших тригонометрических уравнений.		2
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	1. Решение уравнений.		
	2. Решение уравнений.		
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельные работы: Решение простейших тригонометрических уравнений.		1	
Тема 14.3. Решение тригонометрических уравнений представляющих произведение	Содержание учебного материала		2	
	1.	Решение тригонометрических уравнений, представляющих произведение.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		2	
	1.	Решение уравнений.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Решение тригонометрических уравнений, представляющих произведение.		1	
Тема 14.4. Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	Содержание учебного материала		2	
	1.	Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	1.	Решение уравнений.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным.		1	
Тема 14.5. Решение однородных тригонометрических уравнений	Содержание учебного материала		1	
	1.	Решение однородных тригонометрических уравнений.		2
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение уравнений.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Решение однородных тригонометрических уравнений.		1	
Тема 14.6. Решение тригонометрических уравнений разложением	Содержание учебного материала		2	
	1.	Решение тригонометрических уравнений разложением одной из частей на множители.		2
	Лабораторные занятия			

одной из частей на множители	Практические занятия		2	
	1.	Решение уравнений.		
	2.	Решение уравнений.		
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельные работы: Решение тригонометрических уравнений разложением одной из частей на множители.		1	
Раздел 15. Производная и ее геометрический смысл			15	
Тема 15.1. Понятие производной	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Понятие производной. Производная степенной функции.		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Производная степенной функции.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Понятие производной. Производная степенной функции.		1	
	Тема 15.2. Правила дифференцирования	Содержание учебного материала		1
1.		Правила дифференцирования.		
Лабораторные занятия				
Практические занятия		2		
1.			Нахождение производных функций.	
2.			Нахождение производных функций.	
Контрольные работы				
		Самостоятельные работы: Правила дифференцирования.		1
Тема 15.3. Производные элементарных функций	Содержание учебного материала		1	
	1.	Производные элементарных функций.		2
	2.	Производные элементарных функций.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	Г	Производные элементарных функций		

	2.	Производные элементарных функций		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Производные элементарных функций.		1	
Тема 15.4. Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала		2	
	1.	Геометрический смысл производной.		2
	2.	Геометрический смысл производной.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		2	
	1.	Решение задач.		
	2.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.		1	
Раздел 16. Производная и ее применение			11	
Тема 16.1. Возрастание и убывание функции	Содержание учебного материала		1	
	Г	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции.		1	
Тема 16.2. Применение производной к построению графиков	Содержание учебного материала		2	
	1.	Применение производной к построению графиков.		2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Применение производной к построению графиков.		
	Контрольные работы			

	Самостоятельные работы: Применение производной к построению графиков.	1	
Тема 16.3. Наибольшее и наименьшее значение функции	Содержание учебного материала		
	1. Наибольшее и наименьшее значение функции.	2	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	1	
	1. Решение задач.		
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельные работы: Наибольшее и наименьшее значение функции.	1	
Раздел 17. Интеграл		3	
Тема 17.1. Первообразная	Содержание учебного материала		
	1. Первообразная. Таблица первообразных.	2	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	1. Нахождение первообразных.	1	
	Контрольные работы		
Раздел 18. Повторение и подготовка к экзамену		20	
Тема 18.1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств	Содержание учебного материала		
	1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств.	2	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	1. Решение уравнений и неравенств.	1	
	Контрольные работы		
Тема 18.2. Показательная функция	Содержание учебного материала		
	1. Показательная функция.	2	2
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	1. Решение показательных уравнений и неравенств.	1	
	Самостоятельные работы: Решение показательных уравнений и неравенств.	1	

Тема 18.3. Логарифмическая функция	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Логарифмическая функция.		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Решение логарифмических уравнений и неравенств.		1	
Тема 18.4. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Тригонометрические функции.		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	1.	Решение тригонометрических уравнений.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Решение тригонометрических уравнений. Преобразование тригонометрических выражений.		1	
Тема 18.5. Производная	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Производные элементарных функций.		
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		1	
	1.	Применение производной при решении задач.		
	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Применение производной при решении задач.		1	
Тема 18.6. Интеграл	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Вычисление интегралов.		
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		2	
	1.	Вычисление площадей криволинейных трапеций.		
	2.	Решение уравнений и неравенств.		
	3.	Работа над ошибками. Итоговое занятие		
	Контрольные работы			

	Самостоятельные работы:		
	Всего: 351		
	Контрольная работа	6	
	Практические занятия		
	1. Работа над ошибками. Итоговое занятие	4	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

В процессе реализации рабочей программы используются:

Кабинет математических дисциплин (ауд.402)

OS Майкрософт Windows 8.1 64-bit

CPU Intel Core i5

RAM 8,00ГБ Dual-Channel DDR3

Монитор AOC E2770Swp

Колонки Microlab M500

Мультимедиа-проектор Smart UF70

Интерактивная доска Smart Board M600

Свободно распространяемое программное обеспечение и лицензионная система защиты от вредоносных программ

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Алимов, Колягин, Ткачева, Федорова, Шабунин - Учебник по алгебре 10-11 класс –ФГОС – 2015. - http://vpr-klass.com/uchebniki/matematika/10-11_klass_alimov/10-11_klass_alimov_uchebnik_chitat'_onlajn.html

2. Алимов, Колягин Учебник по алгебре 10-11 класс –ФГОС – 2017. - <https://gdz-putina.org/reshebnik-po-algebre/10-klass/alimov>

3. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс. (Базовый уровень) Шабунин М.И. и др.

Издательство: М.: ВШЭ, 2018. - https://litmy.ru/knigi/nauka_ucheba/393274-lekcii-po-diskretnoj-matematike-2017.html

Дополнительные источники:

1. Шабунин дидактические материалы 10 класс алгебра и начала математического анализа 2017 -

<https://newgdz.com/algebra/uchebniki-po-algebre-10-11-klass/14570-shabunin-didakticheskie-materialy-10-klass-algebra-i-nachala-matematicheskogo-analiza-2017>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ГАОУ СПО СО ЕТ «Автоматика», реализующее подготовку по рабочей программе обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения теоритических и практических занятий. Формы и методы контроля разработаны преподавателем образовательного учреждения и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки

Виды контроля: стартовый; текущий, тематический, промежуточный, итоговый (мониторинги образовательной деятельности по результатам года).

Формы контроля: фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, дифференцированная самостоятельная работа, дифференцированная проверочная работа, математический диктант, тесты, в том числе с компьютерной поддержкой, теоретические зачеты, контрольная работа.

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1. Повторение школьного курса алгебры Тема 1.1. Действия над обыкновенными и десятичными дробями	Умения: - владеть стандартными приемами выполнения действий с дробями Знания: - правила выполнения действий с дробями	Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 1.2. Алгебраические преобразования	Умения: - владеть стандартными приемами алгебраических	Демонстрация выполнения алгебраических	Текущий контроль

	преобразований Знания: - формулы преобразования алгебраических преобразований	преобразований	Выполнение практической работы
Тема 1.3. Свойства степени	Умения: - владеть стандартными приемами возведения в степень Знания: - формулы с натуральным, целым и рациональным показателем степеней и свойства степени	Выполнения действий с применением свойств степени	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 1.4. Решение линейных и квадратных уравнений	Умения: - владеть стандартными приемами решения линейных и квадратных уравнений Знания: - формулы решения квадратных уравнений	Демонстрация способов решения линейных и квадратных уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 1.5. Решение линейных и квадратных неравенств	Умения: - владеть стандартными приемами решения линейных и квадратных уравнений Знания: - формулы решения квадратных уравнений	Демонстрация способов решения линейных и квадратных неравенств	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 1.6. Решение систем уравнений и неравенств	Умения: - владеть стандартными приемами решения систем линейных и квадратных уравнений и неравенств Знания: - формулы решения квадратных уравнений и неравенств	Демонстрация способов решения систем линейных и квадратных уравнений и неравенств	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 1.7. Функции и графики	Умения: - построение графиков линейных, квадратных и степенных функций Знания: - названия линий линейных, квадратных и степенных функций	Демонстрация построения графиков линейных и квадратичных функций	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы
Раздел 2. Показательная функция Тема 2.1. Степень с действительным показателем	Умения: - владеть стандартными приемами возведения в степень Знания: - формулы с натуральным, целым, рациональным и действительным показателем степеней и свойства степени	Демонстрация выполнения действий с применением степени с действительным показателем	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 2.2. Показательная функция, ее свойства и график	Умения: - построение графиков показательной функции Знания: - алгоритм построения графиков функций	Демонстрация построения графиков показательных функций	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 2.3. Решение показательных уравнений	Умения: - владеть стандартными приемами решения показательных уравнений Знания: - способы решения показательных уравнений	Демонстрация способов решения показательных уравнений	Текущий контроль ¹ Выполнение практической работы
Тема 2.4. Решение показательных неравенств	Умения: - владеть стандартными приемами решения показательных неравенств Знания: - способы решения показательных неравенств	Демонстрация способов решения показательных неравенств	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 2.5. Решение иррациональных уравнений	Умения: - владеть стандартными приемами решения иррациональных уравнений Знания: - способы решения иррациональных уравнений	Демонстрация способов решения иррациональных уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 2.6. Решение уравнений и неравенств	Умения: - владеть стандартными приемами решения показательных и иррациональных уравнений и неравенств Знания: - способы решения показательных и иррациональных уравнений и неравенств	Решение показательных и иррациональных уравнений и неравенств	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы
Раздел 3. Повторение школьного курса геометрии Тема 3.1. Точка, прямая, угол	Умения: - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - применять свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач	Демонстрация геометрических фигур и их свойств	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 3.2. Четырехугольники. Окружность	Умения: - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач	Демонстрация геометрических фигур и их свойств	Текущий контроль Выполнение практической работы

Раздел 4. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве Тема 4.1. Аксиомы стереометрии	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация и доказательство аксиом стереометрии и их следствий	Текущий контроль
Тема 4.2. Параллельные прямые в пространстве	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Доказательство теоремы о параллельности прямых в пространстве	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 4.3. Параллельность прямой и плоскости	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация взаимного расположения двух прямой и плоскости в пространстве. Доказательство теоремы о параллельности прямой и плоскости в пространстве	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 4.4. Параллельность двух плоскостей	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация взаимного расположения двух плоскостей в пространстве. Доказательство теоремы о параллельности двух плоскостей в пространстве	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 4.5. Тетраэдр	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - построение сечений в тетраэдре Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей тетраэдра. Построение сечений тетраэдра секущей плоскостью	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 4.6. Параллелепипед	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - построение сечений в параллелепипеде Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей параллелепипеда. Построение сечений параллелепипеда секущей плоскостью. Ответы на вопросы теста	Текущий контроль Выполнение практической работы Тестирование- зачет

Раздел 5. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве Тема 5.1. Перпендикулярные прямые в пространстве	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация перпендикулярных прямых на плоскости и в пространстве	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 5.2. Расстояние от точки до плоскости	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация и доказательство теоремы о трех перпендикулярах. Построение проекций точки, прямой и фигуры	Текущий контроль
Тема 5.3. Двугранный угол	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; Знания: - применять изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей двугранного угла. Доказательство теоремы о перпендикулярности двух плоскостей	Текущий контроль Выполнение Практической работы

Тема 5.4. Прямоугольный параллелепипед	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - построение сечений в прямоугольном параллелепипеде Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей и свойств прямоугольного параллелепипеда. Ответы на вопросы теста	Текущий контроль Выполнение практической работы Тестирование- зачет
Раздел 6. Логарифмическая функция Тема 6.1. Определение логарифма	Умения: - владеть основными математическими понятиями; -вычислять логарифмы чисел Знания: - определение логарифма числа	Демонстрация способов вычисления логарифма числа	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 6.2. Десятичные и натуральные логарифмы	Умения: - владеть основными математическими понятиями; - вычислять логарифмы десятичных и натуральных чисел Знания: - определение логарифма числа	Демонстрация десятичных и натуральных логарифмов числа	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 6.3. Свойства логарифмов	Умения: - владеть основными математическими понятиями;	Демонстрация свойств логарифмов числа при	Текущий контроль

	- применять свойства логарифмов при решении логарифмических примеров Знания: - свойств логарифмов суммы, разности и степени числа; - определение логарифма числа	вычислениях	Выполнение практической работы
Тема 6.4. Логарифмическая функция, ее свойства	Умения: - владеть основными математическими понятиями; - построение графиков логарифмической функции Знания: - алгоритм построения графиков функций	Демонстрация построения графиков логарифмических функций	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 6.5. Решение простейших логарифмических уравнений	Умения: - владеть стандартными приемами решения логарифмических уравнений Знания: - способы решения логарифмических уравнений	Демонстрация способов решения простейших логарифмических уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 6.6. Решение логарифмических уравнений	Умения: - владеть стандартными приемами решения логарифмических уравнений; - применять свойства логарифмов при решении логарифмических уравнений Знания: - способы решения логарифмических уравнений	Демонстрация способов решения логарифмических уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 6.7.	Умения: - владеть стандартными приемами решения	Демонстрация способов решения логарифмических	Текущий контроль Выполнение практической

Решение логарифмических уравнений	логарифмических неравенств Знания: - способы решения логарифмических неравенств; - применять свойства логарифмов при решении логарифмических неравенств	неравенств	работы
Тема 6.8. Решение логарифмических уравнений и неравенств	Умения: - владеть стандартными приемами решения логарифмических уравнений и неравенств Знания: - способы решения логарифмических уравнений и неравенств	Решение логарифмических уравнений и неравенств	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы
Раздел 7. Многогранники Тема 7.1. Понятие многогранника	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей и свойств многогранников	Текущий контроль

Тема 7.2. Понятие призмы	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Демонстрация моделей призм и их свойств	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 7.3. Площадь поверхности призмы	Умения: - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация способов вычисления площадей поверхностей призм	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 7.4. Понятие пирамиды	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения	Демонстрация моделей пирамид и их свойств	Текущий контроль Выполнение практической работы

	геометрических задач и задач с практическим содержанием		
Тема 7.5. Усеченная пирамида	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Демонстрация моделей усеченных пирамид. Вычисление площадей поверхностей пирамид. Ответы на вопросы теста	Текущий контроль Выполнение контрольной работы Тестирование- зачет
Раздел 8. Векторы в пространстве Тема 8.1. Понятие вектора	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация способов выполнения действий над векторами	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 8.2. Компланарные векторы	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация компланарных векторов	Текущий контроль Выполнение практической работы Тестирование- зачет

Раздел 9. Метод координат в пространстве Тема 9.1. Прямоугольная система координат в пространстве	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация прямоугольной системы координат на плоскости и в пространстве. Построение точек по их координатам	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 9.2. Координаты вектора	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Нахождение координат векторов несколькими способами	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 9.3. Применение метода координат	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Применение метода координат при решении задач	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 9.4. Скалярное произведение векторов	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Применять скалярное произведение векторов при решении задач	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы
Раздел 10. Повторение 1 курса Тема 10.1. Повторение	Умения: —владеть стандартными приемами решения показательных, иррациональных и логарифмических уравнений Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач	Решение уравнений и неравенств. Вычисление площадей поверхностей пирамид и призм	Текущий контроль Выполнение практической работы
Раздел 11. Тела вращения Тема 11.1. Понятие цилиндра	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей тел вращения. Применять свойства цилиндра при решении задач	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 11.2. Площадь поверхности цилиндра	Умения: - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация способов вычисления площадей поверхностей цилиндра	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 11.3. Понятие конуса	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей конуса. Применять свойства конуса при решении задач. Вычисления площадей и Поверхностей конуса	Текущий контроль

Тема 11.4. Усеченный конус	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей усеченного конуса. Вычисления площадей поверхностей усеченного конуса	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 11.5. Сфера и шар	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация моделей сферы и шара и их основных элементов	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 11.6. Площадь сферы	Умения: - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Вычисления Площадей поверхностей сферы. Ответы на вопросы теста	Текущий контроль Выполнение контрольной работы Тестирование-зачет
Раздел 12. Объемы геометрических тел Тема 12.1. Понятие объема	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Демонстрация свойств объемов геометрических тел. Знакомство с единицами измерения объемов	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 12.2. Объем прямой призмы	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания:	Доказательство теоремы об объеме прямой призмы. Вычисление объема прямой призмы	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 12.3. Объем цилиндра	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Доказательство теоремы об объеме цилиндра. Вычисление объема цилиндра	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 12.4. Объем пирамиды	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Доказательство теоремы об объеме пирамиды. Вычисление объема пирамиды	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 12.5. Объем конуса	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире	Доказательство теоремы об объеме конуса. Вычисление объема конуса	Текущий контроль

	геометрические фигуры Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием		
Тема 12.6. Объем шара	Умения: - владеть основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основными свойствами; - распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры Знания: - изученные свойства геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием	Доказательство теоремы об объеме шара. Вычисление объема шара. Ответы на вопросы теста	Текущий контроль Выполнение контрольной работы Тестирование-зачет
Раздел 13. Тригонометрические функции Тема 13.1. Определения тригонометрических функций	Умения: - владеть основными математическими понятиями Знания: - определения тригонометрических функций и их основные свойства	Знакомство с определениями тригонометрических функций и их свойствами	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 13.2. Формулы преобразования тригонометрических функций	Умения: - владеть основными математическими понятиями Знания: - основные формулы преобразования тригонометрических функций	Демонстрация и применение формул преобразования тригонометрических выражений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 13.3. Тригонометрические функции и их свойства	Умения: - владеть основными математическими понятиями; - построение графиков тригонометрических функций Знания: - алгоритм построения графиков функций	Демонстрация построения графиков тригонометрических функций	Текущий контроль Выполнение практической работы Тестирование-зачет
Раздел 14. Тригонометрические уравнения Тема 14.1. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$.	Умения: - владеть стандартными приемами решения тригонометрических уравнений Знания: - основных формул решения простейших тригонометрических уравнений	Демонстрация формул корней тригонометрических уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 14.2. Решение Простейших тригонометрических	Умения: - владеть стандартными приемами решения тригонометрических уравнений	Демонстрация способов решения простейших тригонометрических уравнений	Текущий контроль Выполнение практической

уравнений	Знания: - основных формул решения простейших тригонометрических уравнений; - способы решения тригонометрических уравнений		работы
Тема 14.3. Решение тригонометрических уравнений представляющих произведение	Умения: - владеть стандартными приемами решения Тригонометрических Знания: - основных формул решения простейших; тригонометрических уравнений - способы решения тригонометрических уравнений	Демонстрация способов решения тригонометрических уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 14.4. Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	Умения: - владеть стандартными приемами решения тригонометрических уравнений Знания: - основных формул решения простейших тригонометрических уравнений; - способы решения тригонометрических уравнений	Демонстрация способов решения тригонометрических уравнений	Текущий контроль ¹ Выполнение практической работы
Тема 14.5. Решение однородных тригонометрических	Умения: - владеть стандартными приемами решения тригонометрических	Демонстрация способов решения тригонометрических уравнений	Текущий контроль Р-----

уравнений	уравнений Знания - основных формул решения простейших тригонометрических уравнений; - способы решения тригонометрических уравнений		работы
Тема 14.6. Решение тригонометрических уравнений разложением одной из частей на множители	Умения: - владеть стандартными приемами решения тригонометрических уравнений Знания: - основных формул решения простейших тригонометрических уравнений; - способы решения тригонометрических уравнений	Демонстрация способов решения тригонометрических уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы
Раздел 15. Производная и ее геометрический смысл Тема 15.1. Понятие производной	Умения: - применять определение производной функции при решении примеров Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа	Знакомство с определением производной функции	Текущий контроль Выполнение практической работы

Тема 15.2. Правила дифференцирования	Умения: - применять методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - применять формулы производных функций при решении задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - формул нахождения производных функций	Демонстрация применения правил дифференцирования функций	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 15.3. Производные элементарных функций	Умения: - применять формулы производных функций при решении задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа	Нахождение производных элементарных функций	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 15.4. Геометрический смысл производной	Умения: - применять методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа	Демонстрация Геометрического смысла Производной функции	Текущий контроль Выполнение практической работы
Раздел 16. Производная и ее применение Тема 16.1. Возрастание и	Умения: - применять методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Демонстрация нахождения Промежутков возрастания и убывания функции и экстремумов функций	Текущий контроль Выполнение практической работы

убывание функции	- применять формулы производных функций при решении задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - формул нахождения производных функций		
Тема 16.2. Применение производной к построению графиков	Умения: - применять методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - применять формулы производных функций при решении задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - формул нахождения производных функций	Построение графиков сложных функций с помощью производной	Текущий контроль Выполнение Практической работы
Тема 16.3. Наибольшее и наименьшее значение функции	Умения: - применять методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - применять формулы производных функций при решении задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - формул нахождения производных функций	Применение производной функции при нахождении наибольшего и наименьшего значений функции	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы

Раздел 17. Интеграл Тема 17.1. Первообразная	Умения: - применять определение первообразной при решении задач; - применять формулы первообразных некоторых функций Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа	Знакомство с понятием Первообразная функции. Нахождение первообразных функций	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 17.2. Правила нахождения первообразных	Умения: - применять методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - применять правила нахождения первообразных функций при решении задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - правила нахождения первообразных функций	Демонстрация применения правил нахождения первообразных функций	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 17.3. Вычисление интегралов	Умения: - применять правила и формулы нахождения первообразных функций при вычислении интегралов Знания: - основные понятия, идеи и методы математического	Демонстрация вычисления интегралов	Текущий контроль Выполнение практической работы
	анализа; - формулы Ньютона- Лейбница при вычислении интегралов		

Тема 17.4. Вычисление площадей криволинейных трапеций	Умения: - применять методы доказательств и алгоритмы решения, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - применять правила и формулы нахождения первообразных функций при вычислении интегралов Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - формулы Ньютона- Лейбница при вычислении площадей	Демонстрация вычисления площадей криволинейных трапеций и фигур. Построение графиков криволинейных трапеций	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы
Раздел 18. Повторение и подготовка к экзамену Тема 18.1. Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств	Умения: - владеть стандартными приемами решения линейных и квадратных уравнений и неравенств Знания: - формулы решения квадратных уравнений и неравенств	Решение линейных и квадратных уравнений и неравенств	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 18.2. Показательная функция	Умения: - владеть стандартными приемами решения показательных уравнений и неравенств Знания: - способы решения показательных уравнений и неравенств	Решение показательных уравнений и неравенств	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 18.3. Логарифмическая функция	Умения: - владеть стандартными приемами решения	Решение логарифмических уравнений и	Текущий контроль Выполнение практической

	логарифмических уравнений и неравенств Знания: - способы решения логарифмических уравнений	неравенств	работы
Тема 18.4. Тригонометрические функции	Умения: - владеть стандартными приемами решения тригонометрических уравнений Знания: - основных формул решения простейших; тригонометрических уравнений - способы решения тригонометрических уравнений	Решение тригонометрических уравнений	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 18.5. Производная	Умения: - применять правила и формулы производных функций при решении задач Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - формул нахождения производных функций	Применение производной функции при решении задач	Текущий контроль Выполнение практической работы
Тема 18.6. Интеграл	Умения: - применять правила и формулы нахождения первообразных функций при вычислении интегралов Знания: - основные понятия, идеи и методы математического анализа; - формулы Ньютона- Лейбница при вычислении площадей	Применение первообразной функции при решении задач	Текущий контроль Выполнение практической работы Выполнение контрольной работы

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие общих компетенций:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ: - грамотное составление плана практической работы; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения	Наблюдение и оценка действий, обучающихся на практических занятиях своевременное представление выполненных заданий, рефератов, самостоятельных домашних работ
	практических работ, — самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных и контрольных работ	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	— самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения рабочей программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	— участие в студенческом самоуправлении; — участие в спортивно и культурно-массовых мероприятиях — соблюдение этических норм в процессе работы и норм корпоративной этики — умение аргументированность собственного мнения — демонстрация навыков эффективного взаимодействия с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Наблюдение за выполнением практического задания, за организацией коллективной деятельности

ОЦЕНКА ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

