

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.01 МАТЕМАТИКА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА**

Программа подготовки специалистов среднего звена
Специальность:

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Квалификация:

Техник-механик

Екатеринбург
2020

Аннотация рабочей программы ОУДП.01 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)** Рабочая программа учебной дисциплины ОУДП.01 «Математика» реализуется в рамках получения специальности **15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)**

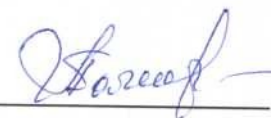
Организация-разработчик:
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум «Автоматика»

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 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

ОУДП.01 *Математика*

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 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) 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)	342
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	228
в том числе:	
теоретические занятия	114
практические занятия	114
Самостоятельная работа	114
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.

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	2	
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.	Решение линейных и квадратных уравнений.	1	2
	Лабораторные работы			
	Практические работы			
	1.	Решение линейных и квадратных уравнений.	1	
	Контрольные работы		-	
Тема 1.5. Решение линейных и квадратных неравенств	Содержание учебного материала			
	1.	Решение линейных и квадратных неравенств.	1	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Решение линейных и квадратных неравенств.	1	
	Контрольные работы		-	
Тема 1.6. Решение систем уравнений и неравенств	Содержание учебного материала			
	1.	Решение систем уравнений и неравенств.	1	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия			
	1.	Решение систем уравнений и неравенств.	1	
	Контрольные работы		-	
Тема 1.7. Функции и графики	Содержание учебного материала			
	1.	Функции и графики.	2	
	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.		1	
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Степень с действительным показателем.		1	
Тема 2.2. Показательная функция, ее свойства и график	Содержание учебного материала			
	1.	Показательная функция, ее свойства и график.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Показательная функция, ее свойства и график.	3	
	2.	Решение задач.		
	3.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Показательная функция, ее свойства и графики.		2	
	Содержание учебного материала			
Тема 2.3. Решение показательных уравнений	1.	Решение показательных уравнений приведением к общему основанию.	1	2
	2.	Решение показательных уравнений, сводящиеся к решению квадратных уравнений.		
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		4	
	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		.	
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.	Решение задач на построение сечений.	1	
	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		.	

Тема 5.3. Двугранный угол	Самостоятельные работы: Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.		3	
	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	
	Содержание учебного материала			
Тема 5.4. Прямоугольный параллелепипед	1.	Прямоугольный параллелепипед.	1	2
	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			
	1.	Определение логарифма. Логарифмическое тождество.	1	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		3	
	1.	Определение логарифма.		
	2.	Определение логарифма.		
	3.	Логарифмическое тождество.		
	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Определение логарифма. Логарифмическое тождество.		3	
Тема 6.2.	Содержание учебного материала		2	
	1.	Десятичные и натуральные логарифмы.		2

Десятичные и натуральные логарифмы	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	1.	Десятичные и натуральные логарифмы.	3	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Десятичные и натуральные логарифмы.		3	
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.		3	
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.		3	
Тема 6.5. Решение простейших логарифмических уравнений	Содержание учебного материала			
	1.	Решение простейших логарифмических уравнений.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		2	
	1.	Решение простейших логарифмических уравнений по определению логарифма.		
	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.		3	
	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			
Тема 6.7. Решение логарифмических неравенств	Самостоятельные работы: Решение логарифмических уравнений с применением свойств логарифмов, с помощью замены переменной величины, приведением к одному основанию логарифмов.		3	
	Содержание учебного материала			
	1.	Решение логарифмических неравенств.	2	2
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия			
	1.	Решение логарифмических неравенств.	2	
	2.	Решение логарифмических неравенств.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Решение логарифмических неравенств		3	
	Содержание учебного материала			
Тема 6.8. Решение логарифмических уравнений и неравенств	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.		3	
Раздел 7. Многогранники			15	
Тема 7.1. Понятие многогранника	Содержание учебного материала		1	
	Понятие многогранника. Виды многогранников.			
	Практические занятия Решение задач.		1	
	Самостоятельные работы: Понятие многогранника. Виды многогранников.		3	
	Контрольные работы			
Тема 7.2. Понятие призмы	Содержание учебного материала			
	Понятие призмы.			1
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		1	
	Решение задач.			
Тема 7.3. Площадь поверхности призмы.	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Площадь поверхности призмы.		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	2.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Понятие призмы Площадь поверхности призмы.		3	
Тема 7.4. Понятие пирамиды	Содержание учебного материала		1	2
	1.	Понятие пирамиды		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		1	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы:		3	

Тема 7.5. Усечённая пирамида.	Содержание учебного материала		<i>1</i>	<i>2</i>
	1.	Усечённая пирамида.		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Усечённая пирамида. Площадь поверхности.		<i>3</i>	
Раздел 8. Векторы в пространстве.			<i>6</i>	
Тема 8.1. Понятие вектора	Содержание учебного материала		<i>1</i>	<i>2</i>
	1.	Понятие вектора		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1.	Действия над векторами		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Понятие вектора. Действия над векторами		<i>3</i>	
Тема 8.2. Компланарные вектора	Содержание учебного материала		<i>1</i>	<i>2</i>
	1.	Компланарные векторы		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Компланарные векторы. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.		<i>3</i>	
Раздел 9. Метод координат в пространстве			<i>13</i>	
Тема 9.1. Прямоугольная система координат в пространстве	Содержание учебного материала		<i>1</i>	<i>2</i>
	1.	Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки.		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1.	Построение точек по их координатам.		

Тема 9.2. Координаты вектора	Контрольные работы		-	
	Самостоятельные работы: Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты точки.		1	
	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.		1	
	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.		1	
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.		1	
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	
Раздел 11. Тела вращения	Самостоятельные работы: Решение показательных и логарифмических уравнений.		1	
			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.		1	
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.		1	
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.			
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.			
	Содержание учебного материала			
	1.	Площадь сферы.	2	2
	Лабораторные занятия			
Тема 11.6. Площадь сферы	Практические занятия			
	1.	Решение задач.	3	
	2.	Работа над ошибками.		
	Контрольные работы - зачет		2	
	Самостоятельные работы: Площадь сферы.			
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		<i>1</i>	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.			
Тема 12.2. Объем прямой призмы	Содержание учебного материала		<i>1</i>	
	1.	Объем прямой призмы.		<i>2</i>
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Объем прямой призмы. Объем наклонной призмы.			
Тема 12.3. Объем цилиндра	Содержание учебного материала		<i>2</i>	
	1.	Объем цилиндра.		<i>2</i>
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Объем цилиндра.			
Тема 12.4. Объем пирамиды	Содержание учебного материала		<i>2</i>	
	1.	Объем пирамиды.		<i>2</i>
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		<i>1</i>	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы			
	Самостоятельные работы: Объем пирамиды. Объем правильной пирамиды.			
Тема 12.5. Объем конуса	Содержание учебного материала		<i>2</i>	
	1.	Объем конуса.		<i>2</i>
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия		<i>1</i>	

	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Объем конуса.			
Тема 12.6. Объем шара	Содержание учебного материала		2	
	1.	Объем шара.		2
	Лабораторные занятия			.
	Практические занятия		2	
	1.	Решение задач.		
	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		2	
	1.	Определения тригонометрических функций. Периодичность и четность тригонометрических функций.		2
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		2	
	1.	Решение задач.		
	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Определения тригонометрических функций. Периодичность и четность тригонометрических функций.		1	
Тема 13.2. Формулы преобразования тригонометрических функций	Содержание учебного материала		2	
	1.	Формулы преобразования тригонометрических функций.		2
	2.	Формулы преобразования тригонометрических функций.		2
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия		2	
	1.	Преобразование тригонометрических выражений.		
	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	1	
	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			
	1.	Решение уравнений.	1	
	Контрольные работы		.	
	Самостоятельные работы: Решение тригонометрических уравнений, представляющих произведение.		1	
Тема 14.4. Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным	Содержание учебного материала		1	
	1.	Решение тригонометрических уравнений, сводящиеся к квадратным.		2
	Лабораторные занятия		.	
	Практические занятия			
	1.	Решение уравнений.	1	
	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.	Решение уравнений.	1	
	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		2		
Практические занятия				
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	2
	1.	Производные элементарных функций.		
	2.	Производные элементарных функций.		
	Лабораторные занятия		1	
	Практические занятия			
	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: 342		
	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 E2770Swn

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

ГАПОУ 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 теоретических 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	Текущий контроль Выполнение практической

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 анализа; - формулы Ньютона- Лейбница при вычислении интегралов	Демонстрация вычисления интегралов	Текущий контроль Выполнение практической работы

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

