

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение

«Пермский техникум промышленных
и информационных технологий им. Б.Г. Изгагина»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.04 Математика

Профессия: 19.01.17 Повар, кондитер

Пермь, 2019

ОДОБРЕНА
предметно (цикловой) комиссией

УТВЕРЖДЕНА
на заседании методического совета

Протокол № 7
«30» августа 2019г.

Председатель ЦМК
 /А.Е.Чураков/

Протокол № 8
«28» июня 2019 г.

Зам. директора по учебной
работе  /М.С.Плотникова/

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки от 09.12.2016г. № 1569), программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 19.01.17 Повар, кондитер

На базе: основного общего образования – 3 года 10 месяцев

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский техникум промышленных и информационных технологий им. Б.Г.Изгагина»

Разработчик (разработчики): Трясолобова А.А., преподаватель ГБПОУ «ПТПИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования естественнонаучного профиля - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих, реализуемой на базе основного общего образования, с получением среднего общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» является общеобразовательной учебной дисциплиной, из обязательной предметной области ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования технического профиля

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия» направлено на

□ достижение следующих целей:

обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;

обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;

обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;

обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

программе учебный материал представлен в форме чередующегося развертывания основных содержательных линий:

алгебраическая линия, включающая систематизацию сведений о числах; изучение новых и обобщение ранее изученных операций (возведение в степень, извлечение корня, логарифмирование, синус, косинус, тангенс, котангенс и обратные к ним); 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 прикладных задач;

теоретико-функциональная линия, включающая систематизацию и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

линия уравнений и неравенств, основанная на построении и исследовании математических моделей, пересекающаяся с алгебраической и теоретико-функциональной линиями и включающая развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований для решения уравнений, неравенств и систем; формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных и специальных дисциплин;

геометрическая линия, включающая наглядные представления о пространственных фигурах и изучение их свойств, формирование и развитие пространственного воображения, развитие способов геометрических измерений, координатного и векторного методов для решения математических и прикладных задач;

стохастическая линия, основанная на развитии комбинаторных умений, представлений о вероятностно-статистических закономерностях окружающего мира.

Развитие содержательных линий сопровождается совершенствованием интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• *личностных:*

сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

понимание значимости математики для научно-технического прогресса,

сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

• *метапредметных:*

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и

готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

предметных:

сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных,

показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; - применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений

находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Требования к предметным результатам обучения

результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен знать/понимать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и

практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования

развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 280 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 260 часов;

консультации 12 часов

промежуточная аттестация 8 часов

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	280
в т.ч. в форме самостоятельной работы	-
в том числе:	
теоретическое обучение	140
лабораторные работы	-
практические занятия	120
Консультации	12
Промежуточная аттестация	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины _____ математика

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основы тригонометрии 52 ч				
Тема 1.1 Тригонометрические функции числового аргумента 22 ч	Содержание учебного материала	10		
	<ul style="list-style-type: none"> – Градусное и радианное измерение углов. Тригонометрическая окружность. – Тригонометрические функции числового аргумента. – Соотношение между тригонометрическими функциями одного аргумента. – Формулы двойного аргумента. – Формулы приведения. 		1 1 2 2 2	
	Практическая работа № 1. Нахождение значений тригонометрических функций с помощью единичной окружности. Нахождение с помощью единичной окружности угла по заданному значению функции. Изучить формулы сложения, перехода от произведению к сумме, перехода от суммы к произведению, понижения степени..	20	2	
Тема 1.2 Тригонометрические функции и их графики 6ч	Содержание учебного материала ;	10		
	<ul style="list-style-type: none"> – Функции $y=\sin x$, ее график и свойства. – Функции $y=\cos x$, ее график и свойства. – Функции $y=\operatorname{tg} x$, ее график и свойства. – Функции $y=\operatorname{ctg} x$, ее график и свойства. – Преобразования графиков функций. 		1 1 1 1 2	
	Лабораторная работа		–	–
	Практическая работа № 2. Построение графиков тригонометрических функций Сделать опорные карточки по преобразованиям графиков. Выполнить упражнения на построение графиков функций. Практическая работа № 3. Преобразования графиков тригонометрических функций.		6	2 2
Тема 1.3 Тригонометрические уравнения и	Содержание учебного материала	10		
	<ul style="list-style-type: none"> – Арксинус, арккосинус, арктангенс. – Решение простейших тригонометрических уравнений. 		2 2	

неравенства 24 ч	– Способы решения тригонометрических уравнений.		2	
	Лабораторная работа	–	–	
	Практическая работа №4 Изобразить графики арксинуса, арккосинуса, арктангенса и записать их свойства.	6	–	
Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве 44 ч				
Тема 2.1 Параллельность прямых и плоскостей 22 ч	Содержание учебного материала	10		
	– Основные понятия, аксиомы стереометрии и следствия из них. – Параллельное проектирование и его свойства. – Взаимное расположение двух прямых в пространстве. – Параллельность прямой и плоскости. – Параллельность плоскостей.		1 1 1 1 1	
	Практическая работа №5 Решить задачи с использованием свойств параллельности.		4	–
Тема 2.2 Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей 22 ч	Содержание учебного материала		10	
	– Решение треугольников (повторение). – Перпендикулярность прямых. – Перпендикулярность прямой и плоскости. – Перпендикуляр, наклонная, проекция и их свойства. – Теорема о трех перпендикулярах. – Угол между прямыми в пространстве. – Угол между прямой и плоскостью. – Двугранный угол. Измерение двугранных углов. – Угол между плоскостями. – Перпендикулярность плоскостей.			2 1 1 1 1 1 1 1 1
	Практическая работа №6 Решить задачи с использованием свойств перпендикулярности. Подобрать задачи практического содержания.	10		–
Раздел 3. Многогранники, тела вращения 48 ч				
Тема 3.1 Тела вращения 24 ч	Содержание учебного материала	10		
	– Цилиндр, конус, усеченный конус, шар, сфера. – Основание, высота, радиус, образующая, ось вращения, развертка. – Боковая и полная поверхности. Объём. – Виды сечений.			1 1 1 2
	Практическая работа № 7. Нахождение площадей поверхностей и объемов. – Изготовить модели тел вращения.			10

	<ul style="list-style-type: none"> – Подобрать задачи практического содержания. Подготовить сообщение.		
Тема 3.2 Многогранники 24 ч	Содержание учебного материала	10	
	<ul style="list-style-type: none"> – Понятие о многогранниках. Выпуклые многогранники. – Призма. Виды призм. Сечение призмы плоскостью. – Параллелепипед. Виды параллелепипедов. Сечения. – Пирамида. Виды пирамид. Сечения. – Усеченная пирамида. Виды усеченных пирамид. Сечения. – Площади поверхностей многогранников. – Объёмы многогранников. – Правильные многогранники. 		1 2 2 2 2 1 1 1
	Практическая работа № 8. Нахождение площадей поверхностей и объемов. <ul style="list-style-type: none"> – Изготовить модели многогранников. – Подобрать задачи практического содержания. – Подготовить сообщение. Изготовить модели звездчатых многогранников		14
Раздел 4. Корни, степени и логарифмы 58 ч			
Тема 4.1 Степень с произвольным действительным показателем, корни натуральной степени 12 ч	Содержание учебного материала	10	
	<ul style="list-style-type: none"> – Корень n-ой степени и его свойства. – Иррациональные уравнения. – Степень с рациональным показателем. – Сравнение корней и степеней. 		1 2 1 2
	Практическая работа №9 <ul style="list-style-type: none"> – Показательная функция. – Решение показательных уравнений и неравенств. – Логарифмы и их свойства. – Логарифмическая функция. – Число e. – Решение логарифмических уравнений и неравенств. Системы показательных и логарифмических уравнений.	16	–
Тема 4.2 Логарифмические и показательные уравнения и	Содержание учебного материала	10	
	<ul style="list-style-type: none"> – Показательная функция. – Решение показательных уравнений и неравенств. – Логарифмы и их свойства. 		1 2 1

неравенства 46 ч	<ul style="list-style-type: none"> – Логарифмическая функция. – Число e. – Решение логарифмических уравнений и неравенств. – Системы показательных и логарифмических уравнений. 		2 1 2 2	
	Лабораторная работа	–	–	
	Практическая работа № 10 Решение систем показательных и логарифмических неравенств. Сделать сообщение о возникновении логарифмов.	4	–	
Раздел 5. Начала математического анализа 56 ч				
Тема 5.1 Производная 14 ч	Содержание учебного материала	10		
	<ul style="list-style-type: none"> – Приращение функции. – Понятие предела функции в точке. – Непрерывность функции в точке. – Понятие о производной. – Производные тригонометрических функций. – Правила вычисления производной. – Производная сложной функции. 		1 1 1 2 1 2 2	
Практическая работа № 11 Вывод формул производных элементарных функций.			6	–
Тема 5.2 Применения производной 8 ч	Содержание учебного материала		10	
	<ul style="list-style-type: none"> – Физический смысл производной. – Геометрический смысл производной. – Уравнение касательной. 			2 2 2
Тема 5.3 Числовая функция 8 ч	Содержание учебного материала		10	
	<ul style="list-style-type: none"> – Понятие функции. Область определения и область значения функции. – Свойства функций. – Асимптоты. 	2 2 2		
	Лабораторная работа	–		–
	Практическая работа 12 Составить опорные карточки по свойствам функции.	4	–	
Тема 5.4 Применение производной к исследованию	Содержание учебного материала	10		
	<ul style="list-style-type: none"> – Признак возрастания (убывания) функции. – Критические точки функции, максимумы и минимумы. – Примеры применения производной к исследованию функций. 		2 2 2	

функций 8 ч	– Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.		2
	Лабораторная работа	–	–
	Практическая работа №13 Составить опорные карточки по изученной теории. Составить задачи практического содержания, связанные с будущей профессией.	6	–
Тема 5.5 Первообразная 18 ч	Содержание учебного материала		
	– Определение первообразной. – Основное свойство первообразной. – Три правила нахождения первообразных. – Площадь криволинейной трапеции.	10	1 1 1 2
	Лабораторная работа	–	–
	Практическая работа № 14 Подобрать задачи практического содержания на нахождение площади криволинейной трапеции	6	–
Раздел 6. Повторение 37 ч			
Тема 6.1 Повторение пройденного материала 37 ч	Содержание учебного материала		
	– Повторение школьного курса математики. – Повторение материала 1 курса – Повторение материала 1 и 2 курсов	10	2 2 2
	Практическая работа № 15 Разобрать примерные варианты годовой контрольной работы. Разобрать примерные варианты итоговой экзаменационной работы	4	–
Всего:		260	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Учебно-методический комплекс по темам и разделам

Электронно-методические пособия в виде презентаций, рефератов

Компьютерные программы: «Живая математика»

Раздаточный дидактический материал в виде теоретической информации, карточек-заданий, тестов, практических заданий

Модели многогранников и тел вращения, их развертки.

Технические средства обучения и программное обеспечение:

Персональный компьютер, мультимедийный проектор, документ-камера.

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

2. Основные источники:

3. А.Н. Колмогоров, «Алгебра и начала анализа», 10–11 кл., М.: Просвещение, 2012 г.

4. А.В. Погорелов, «Геометрия» 10–11 кл., М.: Просвещение, 2012 г.

5. Г.В. Дорофеев, «Сборник заданий для подготовки и проведения письменного экзамена за курс средней школы» 11 кл., М.: Дрофа, 2008г

Дополнительные источники:

Для обучающихся

6. Алимов Ш. А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10—11 клас-сы. — М., 2014.

7. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10—11 классы. — М., 2014.

8. Башмаков М. И. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

9. Башмаков М. И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

10. Башмаков М. И. Математика. Задачник: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

11. Башмаков М. И. Математика. Электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

12. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Башмаков М. И. Алгебра и начала анализа, геометрия. 10 класс. — М., 2013.

Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 10 класс. Сборник задач: учеб. посо-бие. — М., 2008.

13. Башмаков М. И. Математика (базовый уровень). 11 класс. Сборник задач: учеб. посо-бие. — М., 2012.

14. Гусев В. А., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

15. Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала мате-матического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

16. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Федерова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала мате-матического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2014.

Для преподавателей

17. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

18. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении из-менений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012

19. 413 «“Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

20. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров

21. и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

22. Башмаков М. И. Математика: кн. для преподавателя: метод. пособие. — М., 2013 Башмаков М. И., Цыганов Ш. И. Методическое пособие для подготовки к ЕГЭ. — М., 2011.

23. Интернет-ресурсы

www. fcior. edu. ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы). www. school-collection. edu. ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов)

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные технологии (самостоятельные и практические работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики), технология ситуационного обучения (кейс-метод). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по практическим занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <p> сравнивать действительные числа, решать уравнения и неравенства на числовой прямой;</p> <p> решать линейные, рациональные уравнения и неравенства, построение и исследование математических моделей, техника алгебраических преобразований для решений уравнений, неравенств и систем, <i>строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач;</i></p> <p> обобщать ранее изученные операции (возведение в степень, извлечения корня), логарифмировать, выполнять преобразования выражений, применяя формулы связанные со свойствами логарифмов, применять основное логарифмическое тождество, решать системы показательных и логарифмических уравнений, неравенств;</p> <p> расширить сведения о функциях, совершенствовать графические умения, использовать методы математического анализа позволяющие исследовать элементарные функции;</p> <p> вычислять значения тригонометрических функций, преобразовывать тригонометрические выражения, используя тригонометрические тождества, переводить углы в радианную меру и из радианной меры, решать тригонометрические уравнения и неравенства, строить графики тригонометрических функций.</p> <p> находить производные элементарных функций, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения, решать простейшие задачи на составление уравнения касательной, находить первообразные элементарных функций, вычислять площади криволинейных трапеций.</p> <p> четко представлять пространственные тела, применять изученные свойства этих тел,</p>	<p>Контроль умений оперировать математическими понятиями через устное сообщение по теме, устный ответ, математический диктант, тест.</p> <p>Контроль умений применять теорию к решению практических и учебных задач через проведение самостоятельных работ, тестовых заданий, заданий по образцу.</p> <p>Контроль умений самостоятельно мыслить через проведение проверочных работ, практических заданий, контрольных работ.</p> <p>Контроль знания языка математических наук и умения записать символами математических понятий и факт через математические диктанты.</p> <p>Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы (разработка проектов, сообщений, презентаций), составление конспектов.</p>

вычислять объемы тел и их площади поверхностей.

||

Знать:

|| числовые множества;

|| свойства и графики элементарных функций;

|| свойства и графики показательной, логарифмической и степенной функций;

|| свойства и графики тригонометрических функций;

|| взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

|| понятие производной и ее приложения;

|| понятие первообразной и ее приложения;

|| свойства геометрических тел, формулы объемов и площадей их поверхностей.