



государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

РАССМОТРЕНА И СОГЛАСОВАНА  
на заседании ПЦК  
Протокол №1 от 01 сентября 2020 года  
Председатель Харламова О.В.

Приказ на утверждение  
№ 513 от 01.09.2020

Реквизиты нормативных актов отражающих изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты образовательной программы

	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
<b>№ приказа, дата</b>	Приказ № 513 От 01.09.20	Приказ № 661 От 01.09.21	Приказ № ____ От	Приказ № ____ От

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 Математика разработана в соответствии с ФГОС СПО и примерной программы по специальности по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли»

Разработчики:

Самойленко Евгения Дмитриевна, преподаватель математики ГБПОУ «ЧГКИПиТ»  
Щапова Елена Геннадьевна, преподаватель математики ГБПОУ «ЧГКИПиТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС СПО и примерной программы по специальности 38.02.05 «Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров».

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Компетенции	Уметь	Знать
ОК 1 – 5, 8, 9 ПК 1.1, 3.1	– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления;

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>75</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	26
практическая подготовка	26
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>25</b>
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата
<b>Раздел 1 Основные понятия и методы дискретной математики</b>		<b>9</b>		
Тема 1.1 Множества и отношения	Содержание учебного материала	2		ОК 1-ОК 9
	Элементы множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами.			
	Практические занятия	1	1	
	Выполнение операций над множествами			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Выполнение операций над множествами				
Тема 1.2 Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	2		ОК 1-ОК 9, ПК 3.1
	Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.			
	Практические занятия	1	1	
	Решение задач с применением теории графов.			
Самостоятельная работа обучающихся	1			
Решение задач с применением теории графов.				
<b>Раздел 2 Элементы линейной алгебры</b>		<b>15</b>		
Тема 2.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	2		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1
	Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. Определители квадратных матриц и их свойства. Обратная матрица. Алгоритм вычисления обратной матрицы.			
	Практические занятия			
	Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей и обратной матрицы.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
Выполнение действий над матрицами. Вычисление определителей и обратной матрицы.	2			
Тема 2.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	2		ОК 1-ОК 9, ПК 1.1
	Система линейных уравнений. Метод Крамера. Метод обратной матрицы. Метод Гаусса. Общее решение. Базисное решение. Частное решение.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата
	Практические занятия	4	4	
	Решение систем линейных уравнений различными методами.			
	Самостоятельная работа обучающихся	3		
	Решение систем линейных уравнений.			
<b>Раздел 3 Основы математического анализа</b>		<b>39</b>		
Тема 3.1 Теория пределов. Непрерывность функций.	Содержание учебного материала	2	2	ОК 1-ОК 9
	Предел функции. Теоремы о пределах. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Точки разрыва. Асимптоты.			
	Практические занятия			
	Вычисление пределов функций. Исследование функции на непрерывность.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Вычисление пределов функций.			
Тема 3.2 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	2	4	ОК 1-ОК 9, ПК 1.1
	Правила дифференцирования. Таблица производных. Применение второй производной. Направление выпуклости функции. Общая схема исследования функции.			
	Практические занятия			
	Исследование функции и построение ее графика.			
	Самостоятельная работа обучающихся	3		
	Нахождение производных функций. Исследование функции и построение ее графика.			
Тема 3.3 Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	4		ОК 1-ОК 9
	Неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Свойства и методы вычисления определенного интеграла. Применение определенного интеграла.			
	Практические занятия	6		
	Нахождение неопределенных интегралов. Вычисление определенных интегралов и площадей плоских фигур.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Достижение результата
	Самостоятельная работа обучающихся	5		
	Нахождение неопределенных и вычисление определенных интегралов.			
Тема 3.4 Дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала	4		ОК 1-ОК 9
	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Однородные и неоднородные дифференциальные уравнения первого и второго порядков.			
	Практические занятия	2	2	
	Решение дифференциальных уравнений различных видов.			
	Самостоятельная работа обучающихся	3		
Решение дифференциальных уравнений.				
<b>Раздел 4 Основы теории вероятности и математической статистики</b>		<b>12</b>		
Тема 4.1 Событие. Вероятность события. Случайная величина.	Содержание учебного материала	2		ОК 1-ОК 9, ПК 3.1
	Основные понятия комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания. Понятие события и вероятности события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.			
	Практические занятия	2	2	
	Решение задач на определение вероятности случайного события.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
Вычисление вероятности случайного события.				
Тема 4.2 Случайная величина, ее числовые характеристики. Закон распределения случайной величины.	Содержание учебного материала	2		ОК 1-ОК 9, ПК 3.1
	Случайная величина и ее характеристики. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Закон распределения случайной величины.			
	Практические занятия	2	2	
	Вычисление числовых характеристик случайной величины. Построение закона распределения дискретной случайной величины.			
Самостоятельная работа обучающихся	2			



<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Практическая подготовка</b>	<b>Достижение результата</b>
	Вычисление числовых характеристик случайной величины. Построение закона распределения случайной величины.			
<b>Дифференцированный зачет</b>		–		
<b>Всего</b>		<b>75</b>		

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета «Математика»**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков и др.);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1 Основные источники (печатные издания)**

1 Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.В. Иволгин.- 3-е изд. – М.: Издательский центр « Академия», 2010.

2 Григорьев С.Г. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учреждений СПО. – М.: Издательский центр « Академия», 2010.

3 Пехлецкий И. Д. Математика: Учебник. – 6-е изд. – М.: Издательский центр « Академия», 2010.

##### **3.2.2 Электронные издания (ресурсы)**

1 [www.mat.1september.ru](http://www.mat.1september.ru) – газета «Математика» издательского дома «Первое сентября»;

2 [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru) – общероссийский математический портал Math-Net.Ru;

3 [www.allmath.ru](http://www.allmath.ru) – вся математика в одном месте;

4 [www.uztest.ru](http://www.uztest.ru) – ЕГЭ по математике.

5 [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

6 [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

##### **3.2.3 Дополнительные источники (печатные издания)**

1 Высшая математика для экономистов: учеб. пособие для вузов/ Н.Ш. Кремер, Б. А. Путко. - М: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2007.

2 Дадаян А.А. Сборник задач по математике: учебное пособие/ А.А. Дадаян. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.

3 Кузнецов Л. А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учеб. пособие для вузов / Л. А. Кузнецов. СПб.: Лань, 2008. - 240с.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</li> <li>– применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменный/устный опрос;</li> <li>– оценка результатов самостоятельной работы;</li> <li>– оценка результатов индивидуальной самостоятельной работы.</li> </ul>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы</li> <li>– основные понятие и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики</li> <li>– основные математические методы решения прикладных задач в профессиональной деятельности</li> </ul>	<p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме зачета в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– письменных ответов.</li> </ul>