

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЕН.01 Математика**

для специальности:

19.02.10. Технология продукции общественного питания

профиль подготовки: естественнонаучный

на базе основного общего образования

ОДОБРЕНА

СОГЛАСОВАНО

Предметно-цикловой комиссией  
Председатель ПЦК: Н.П. Свириденко

Зам.директора  
О.С. Макарова

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 19.02.10. Технология продукции общественного питания, рег. № 384 от 22.04.14г. зарегистрировано в Министерстве юстиции от 23.07.2014 № 33234.

Разработчик:

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

И.Г. Фролова  
(инициалы, фамилия)

Рецензенты:

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

председатель ПЦК  
(занимаемая должность)

Н.П. Свириденко  
(инициалы, фамилия)

ГАПОУ «НГТК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

Е.Л. Букатова  
(инициалы, фамилия)

ГБПОУ СО ЧГК  
(место работы)

зам.директора  
(занимаемая должность)

Л.В. Кофталева  
(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

2

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Математика**

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **19.02.10 Технология продукции общественного питания** базового уровня.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими программу подготовки специалистов среднего звена по данной специальности.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина реализуется в рамках математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1	Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции
ПК 1.2	Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции
ПК 1.3	Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления для сложной кулинарной продукции
ПК 2.1	Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок
ПК 2.2	Организовывать и приводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной птицы
ПК 2.3	Организовывать и приводить приготовление сложных холодных соусов
ПК 3.1	Организовывать и проводить приготовление сложных супов
ПК 3.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов
ПК 3.3	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра
ПК 3.4	Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы
ПК 4.1	Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба
ПК 4.2	Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов
ПК 4.3	Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий
ПК 4.4	Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении
ПК 5.1	Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов
ПК 5.2	Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов
ПК 6.1	Участвовать в планировании основных показателей производства
ПК 6.2	Планировать выполнение работ исполнителями
ПК 6.3	Организовывать работу трудового коллектива
ПК 6.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями
ПК 6.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **63** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **42** часа;

– самостоятельной работы учащегося **21** час.

## 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 (всего)</b>	<b>63</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
практические занятия	22
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>21</b>
в том числе:	
решение задач	13
подготовка презентаций	1
подготовка конспекта	4
подготовка к контрольной работе	2
поиск информации в сети Интернет	1
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Линейная алгебра</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 1.1 Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1
	1. Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го и 3-го порядков. Правило Саррюса.		
	<b>Практическое занятие 1</b>	<b>2</b>	3
	1. Решение задач на выполнение действий с матрицами и вычисление определителей 2-го и 3-го порядка.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>	
Решение задач с использованием свойств определителя. Решение задач на нахождение определителя 4-го порядка.			
<b>Тема 1.2 Системы линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	3
	1. Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений (СЛУ) с 3-я переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ. Решение СЛУ по формулам Крамера		
	<b>Практическое занятие 2</b>	<b>2</b>	3
	1. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
Решение задач на определение совместности систем линейных уравнений			
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1 Функция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	1. Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. Свойства функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке.		
	<b>Практическое занятие 3, 4, 5</b>	<b>6</b>	3
	1. Нахождение области определения и области значений функции, заданной аналитически.		
	2. Вычисление пределов с помощью замечательных пределов, раскрытие неопределенностей		
	3. Решение задач на определение типа точек разрыва функции		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>	3
Решение задач с функциями, заданными разными способами Подготовка конспекта на тему: «Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательный предел» Решение задач на определение непрерывности функции в точке			

	Подготовка к контрольной работе Подготовка конспекта на тему: «Производная функции»		
<b>Контрольная работа по разделам 1 и 2</b> Линейная алгебра, Математический анализ		<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Дифференциальное исчисление</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 3.1 Производная функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	3
	1. Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Исследование функции с помощью производной. Интервалы монотонности и экстремумы функции.		
	<b>Практическое занятие 6, 7</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач на нахождение производной функции		
	2. Исследование функций и построение их графиков		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>3</b>	
Решение задач на вычисление производных элементарных функций. Решение задач на тему: «Непрерывность функции в точке» Подготовка конспекта на тему: «Неопределенный интеграл»			
<b>Раздел 4. Интегральное исчисление</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Неопределенный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Понятие определенного интеграла. Вычисление определённого интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница.		
	<b>Практическое занятие 8, 9</b>	<b>4</b>	
	1. Решение задач на вычисление неопределенных интегралов методом непосредственного интегрирования.		
	2. Вычисление определенных интегралов.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
Решение задач на вычисление неопределенных интегралов методом разложения, методом замены переменной. Решение задач на вычисление площади плоских фигур Подготовка к контрольной работе Подготовка конспекта на тему: «Комплексные числа»			
<b>Контрольная работа по разделам 3 и 4</b> Дифференциальное исчисление, Интегральное исчисление		<b>2</b>	
<b>Раздел 5. Комплексные числа</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1 Комплексные числа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1. Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.		
	<b>Практическое занятие 10</b>	<b>2</b>	

	1.	Решение задач на выполнение операций над комплексными числами		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	Подготовка реферата на тему: «Модуль и аргумент комплексного числа» Подготовка презентации на тему: «Комплексные числа»			
<b>Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика. Дискретная математика.</b>			7	
<b>Тема 6.1 Теория вероятностей и математическая статистика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. Случайные события. Вероятность события. Задачи математической статистики. Выборка. Вариационный вариант. Предмет дискретной математики.		2
	<b>Практическое занятие 11</b>		2	
	1.	Решение задач на расчет вероятности случайных событий		
	<b>Самостоятельная работа</b>		3	
	Решение задач на расчет количества выборок Решение задач с применением свойств вероятности Поиск информации в сети Интернет о роли математики в профессиональной деятельности			
<b>Дифференцированный зачет</b>			2	
<b>Всего:</b>			<b>63</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Омельченко В.П., Математика: учебное пособие/Омельченко В.П., Курбатова Э.В. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.
2. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов - М.: ЮНИТИ, 2014.
3. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике для техникумов.- М.: Высшая школа, 2015;
4. Валуцэ И.И. и др. Математика для техникумов.-учеб. пособие.- М.: Наука, 2015;
5. Дадаян А.А. Математика: учеб. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014;
6. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа: в 2-х частях.учеб/ Каченовский М.И. и др. под ред. Г. Н. Яковлева.- М.: Наука, 2013.

Дополнительные источники:

7. Спирина М.С. Дискретная математика: учеб. М.: Академия, 2012.
8. Гончарова Г.А., Мочалин А.А. Элементы дискретной математики: учеб.пособие. – М.: Форум: ИНФРА – М, 2012.
9. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб.пособие. – М.: высшая школа, 2014.

Интернет-ресурсы:

- 10.<http://lib.mexmat.ru/books/78472/>
- 11.<http://www.exponenta.ru/educat/systemat/kalashnikova/inde>
- 12.[http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF\\_library\\_natural-science\\_8.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_library_natural-science_8.html)

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	практическое задание; контрольная работа; самостоятельная работа
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	практическое задание; контрольная работа; самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	практическое задание; самостоятельная работа
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	практическое задание; контрольная работа; самостоятельная работа
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	практическое задание; тестирование; самостоятельная работа