

Департамент образования Курганской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

для специальности

**19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

Базовый уровень подготовки

Курган 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

**Организация-разработчик:**

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

**Разработчик:**

Боева Татьяна Сергеевна преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:  
Протокол заседания цикловой  
комиссии общегуманитарных и  
социально-экономических  
дисциплин

№ 1 от «6» сентября 2023 г.

Председатель ЦК Т.С.

Согласована:

Заместитель директора по учебной  
работе Т.Б.

Брыксина Т.Б.



©Боева Т.С., ГБПОУ КГК

©Курган, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ</b>	<b>13</b>

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

Программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки специалистов по специальности СПО 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий очного и заочного отделения, а так же для переподготовки специалистов данного профиля.

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

дисциплина входит в раздел математического и обще естественнонаучного цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь** в соответствии с ФГОС:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать** в соответствии с ФГОС:

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

## 1.4. Требования к результатам освоения программы

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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.

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания  
(дескрипторы)**

Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	<b>ЛР 2</b>
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	<b>ЛР 3</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	<b>ЛР 6</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести	<b>ЛР 13</b>

диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	
Демонстрирующий 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.	<b>ЛР 15</b>
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
Осознающий нравственные критерии поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей	<b>ЛР 17</b>

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **76** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **51** час;  
 самостоятельной работы обучающегося **25** часов.

## 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>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>20</b>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Изучение материала лекций	<b>6</b>
Составление опорных сигналов по теме	<b>6</b>
Доклад	<b>4</b>
Создание банка данных	<b>3</b>
Самостоятельное изучение темы	<b>3</b>
Разработка карточек-консультантов	<b>2</b>
Разработка схем	<b>1</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы математического анализа</b>		<b>53</b>	
<b>Тема 1.1. Дифференциальное исчисление</b>	<b>Предел функции. Теоремы о пределах.</b> Понятие функции, способы задания и свойства. Понятие бесконечно малой и бесконечно большой величины, связь между ними. Окрестность точки. Определение предела функции в точке и на бесконечности, их смысл (графическая иллюстрация). Теоремы о пределах.	2	1,2,3
	<b>Замечательные пределы, следствия из них.</b> Замечательные пределы, следствия из них. Применение замечательных пределов к решению задач.	2	
	<b>Производная функции.</b> Понятие производной функции, физический и геометрический смысл производной. Правила дифференцирования, таблица производных. Общее правило нахождения производной.	2	
	<b>Производная сложной функции.</b> Правило вычисления производной сложной функции.	2	
	<b>Исследование функций с помощью производной.</b> Исследование функции на монотонность. Экстремум функции и точки экстремума. Точки перегиба. Интервалы выпуклости и вогнутости. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке.	2	
	<b>Исследование функций и построение графиков.</b>	2	



	Общая схема исследования функции и построение ее графика.		
	<b>Практическое занятие №1.</b> Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов.	2	
	<b>Практическое занятие №2.</b> Исследование функций на непрерывность.	2	
	<b>Практическое занятие №3.</b> Вычисление производных элементарных функций. Вычисление производной сложных функций.	2	
	<b>Практическое занятие №4.</b> Исследование функций и построение графиков.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекций. Составление опорных сигналов по теме. Самостоятельное изучение темы «Вычисление числа «e». Разработка карточек - консультантов «Производная сложной функции». Применение второй производной. Разработка схем «Полное исследование функции».	11	
<b>Тема 1.2. Интегральное исчисление</b>	<b>Первообразная. Неопределенный интеграл.</b> Понятие первообразной. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования.	2	1,2,3
	<b>Приложения неопределенного интеграла.</b> Нахождение первообразной по начальным условиям. Выделение из семейства кривых с одинаковым наклоном линии, проходящей через конкретную точку. Составление уравнения движения тела по заданному уравнению скорости или ускорения его движения.	2	
	<b>Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.</b> Определенный интеграл, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Функции нескольких переменных.	2	
	<b>Применение определенного интеграла.</b> Приложение интеграла к решению прикладных задач.	2	
	<b>Практическое занятие №5.</b> Интегрирование простейших функций.	2	

	<b>Практическое занятие №6.</b> Отработка техники интегрирования неопределенного интеграла различными методами.	2	
	<b>Практическое занятие №7.</b> Вычисление определенных интегралов.	2	
	<b>Практическое занятие №8.</b> Вычисление площади криволинейной трапеции. Нахождение площадей плоских фигур.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Проработка материала лекций. Разработка карточек – консультантов «Методы интегрирования». Составление опорных сигналов по теме. Создание банка задач на применение определенного интеграла.	6	
<b>Раздел 2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 2.1. Элементы теории вероятностей</b>	<b>Элементы комбинаторики.</b> Элементы комбинаторики. Основные формулы. Решение комбинаторных задач.	2	
	<b>Классическое определение вероятности.</b> Основные понятия и задачи теории вероятностей. События и их виды. Операции над событиями.	2	2,3
	<b>Закон распределения случайной величины.</b> Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины, заданной законом распределения.	2	
	<b>Практическое занятие №9.</b> Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины.	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекций. Составление опорных сигналов по теме. Доклад «История возникновения теории вероятностей».	4	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Элементы математической статистики</b>	<b>Элементы математической статистики.</b> Область применения и задачи математической статистики. Первичная обработка статистических данных, элементы выборки, формирование вариационного ряда.	2	2,3
	<b>Статистическое распределение выборки.</b> Понятие о статистической проверке гипотез. Статистическая оценка параметров распределения (выборочного среднего, выборочной дисперсии, выборочного стандартного отклонения), формулы для их вычисления.	2	
	<b>Практическое занятие №10.</b> Статистическое распределение выборки. Выборочное среднее и выборочная дисперсия.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Изучение материала лекций. Составление опорных сигналов по теме.	4	
	<b>Дифференцированный зачет.</b> Контроль знаний.	1	
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: Компьютер – 1 шт., доска – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., дидактический материал, презентации.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

###### ***Основные источники:***

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студ. СПО / М.И. Башмаков. – М.: Академия, 2018
2. Башмаков М.И. Математика: сборник задач профильной направленности / М.И. Башмаков. – М.: Академия, 2017
3. Гусев В.А. Математика: учебник для профессий социально-экономического профиля / В.А. Гусев. – М.: Академия, 2019

###### ***Дополнительные источники:***

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике / Н.В. Богомолов. – М.: Высшая математика, 2007.
2. Богомолов, Н.В. Сборник дидактических заданий по математике / Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко. – М.: Дрофа, 2006.
3. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественнонаучных специальностей вузов: учеб.пособие/ И.В. Виленкин, В.М. Гробер. - Ростов н/Д: Феникс, 2005.
4. Григорьев, С.Г. Математика/ С.Г. Григорьев, И.А. Иволгина. - Академия, 2010.
5. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие/ В.Е. Гмурман. – М.: Высшее образование, 2006.
6. Гурова, З.И. Математический анализ. Начальный курс с примерами и задачами/ З.И. Гурова, С.Н. Каролинская, А.П. Осипова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002.
7. Дадаян, А.А. Математика/ А.А. Дадаян. – М.: Форум, 2010.
8. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. Часть 1 и 2/ П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Высшая школа, 2005.
9. Ерусалимский, Я.М. Дискретная математика/ Я.М. Ерусалимский. – М.: Вузовская книга, 2001.

10. Калинина, В.Н. Математическая статистика/ В.Н. Калинина, В.Ф. Панкин. – М.: Высшая школа, 2001.
11. Конспект лекций по высшей математике. 1 часть/ Д.Т. Письменный. – М.: Айрис-пресс, 2005.
12. Лагутин, М.Б. Наглядная математическая статистика: учеб. пособие/
13. М.Б. Лабутин. – М.: БИНОМ, 2007.
14. Погорелов, А.П. Геометрия 7-11/ А.П. Погорелов. - М.: Просвещение, 2003.
15. Плехацкий, И.Д. Математика/ И.Д. Плехацкий. - М.: Академия, 2003.
16. Соловейчик, И.Л. Сборник задач по математике для техникумов/ И.Л. Соловейчик, В.Т. Лисичкин. - М.: Оникс 21 век, 2003.
17. Шипачев, В.С. Высшая математика: учебник для вузов/ В.С. Шипачев. - М.: Высшая школа, 2006.
18. Шипачев, В.С. Задачник по высшей математике: учеб. пособие для вузов/ В.С. Шипачев. - М.: Высшая школа, 2006.

### ***1. Интернет-ресурсы:***

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.09.2023).
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru/lawcenter/>, свободный. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.09.2023).
3. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my\\_PDF\\_library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html), свободный. - Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.09.2023).

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Уметь:</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>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Проверочные работы;</li><li>➤ Тесты;</li><li>➤ Оценка самостоятельной работы;</li><li>➤ Доклады</li><li>➤ Оценка внеаудиторной самостоятельной работы;</li><li>➤ Оценка выполнения практических работ;</li><li>➤ Дифференцированный зачет.</li></ul>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</li><li>➤ основные понятия и методы математического анализа и теории вероятности и математической статистики;</li><li>➤ основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</li></ul>	

