

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«САМАРСКИЙ ТОРГОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Математика**

Самара, 2021

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ «СТЭК»  
 Н. А. Изотова

Директор ГБОУ «СЭК»  
Иванов Н. А. Изотова  
«20» \_\_\_\_\_ 20\_\_

ГБОУ «СЭК» (ГБОУ Самарской области)

Министерство образования и науки Самарской области  
ГБОУ «СЭК» (ГБОУ Самарской области)  
Почтовый адрес: 443000, г. Самара, ул. Мухоморова, д. 10  
Тел.: (83-1) 69-00-000, факс: (83-1) 69-00-000  
E-mail: info@sek.samara.ru

Министерство образования и науки Самарской области  
ГБОУ «СЭК» (ГБОУ Самарской области)  
Почтовый адрес: 443000, г. Самара, ул. Мухоморова, д. 10  
Тел.: (83-1) 69-00-000, факс: (83-1) 69-00-000  
E-mail: info@sek.samara.ru

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1.	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3.	Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

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

### **Математика**

#### **1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

#### **1.2 Требования к результатам освоения 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;

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1. 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.

ОК3. 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.

ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства, копченых изделий и

полуфабрикатов.

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 4.1. Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства мяса, мясных продуктов и пищевых товаров народного потребления из животного сырья.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.

ПК 4.5. Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства мяса, мясных продуктов и пищевых товаров народного потребления из животного сырья.

### **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки - 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 40 часов;

самостоятельной работы – 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	40
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	20
в том числе:	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций и построение графиков с помощью производной. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования: непосредственное, замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Функции нескольких переменных. Частные производные	10	1-2
	<b>Практические работа №1-10:</b> Вычисление пределов функции. Вычисление пределов функции с использованием замечательных пределов. Исследование функции на непрерывность. Вычисление производных сложных функций. Исследование функции и построение графика. Интегрирование простейших функций. Вычисление площади криволинейной трапеции. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла. Нахождение частных производных.	10	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Вычисление предела функции. Вычисление производной функций. Решение задач на исследование функции и построение графика. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции прикладного характера. Решение задач на интегрирование функций. Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции. Приложение определённого интеграла: вычисление силы давления жидкости на вертикальную плотину; на боковые стенки сосуда, на дно сосуда.	10	
<b>Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными: общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	3	1-2
	<b>Практические работа №11-13:</b> Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение	3	2-3



	однородных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить сообщение: «Дифференциальные уравнения показательного роста». Дифференциальное уравнение гармонического колебания. Решение дифференциальных уравнений.	3	
<b>Раздел 2. Элементы комбинаторики, теории вероятности и математической статистики</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Элементы комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Размещения. Перестановки. Сочетания. Примеры простейших комбинаторных задач.	1	1-2
	<b>Практические работа №14:</b> Решение простейших комбинаторных задач.	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить доклад: «Теория графов»	1	
<b>Тема 2.2. Основы теории вероятности</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Понятие случайного события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	2	1-2
	<b>Практические работа №15,16:</b> Нахождение вероятности случайного события	2	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач на нахождение вероятности случайного события	2	
<b>Тема 2.3. Случайная величина и ее функция распределения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Случайная величина. Способы задания. Закон распределения случайных величин. Дискретная и непрерывная случайные величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	1	1-2
	<b>Практические работа №17:</b> Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины по заданному закону распределения.	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач на нахождение математического ожидания, дисперсии	1	
<b>Раздел 3. Основные численные методы</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1. Численное интегрирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Формула прямоугольников, формула трапеций, формула Симпсона. Абсолютная погрешность при численном интегрировании.	1	1-2

	<b>Практические работа №18:</b> Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач на вычисление интегралов по формулам	1	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Численное дифференцирование</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	1-2
	Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.		
	<b>Практические работа №19:</b> Нахождение производной функции в точке $x$ по таблично заданной функции $y=f(x)$ методом численного дифференцирования	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач на применение формул приближенного дифференцирования	1	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	1-2
	Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.		
	<b>Практические работа №20:</b> Нахождение значения функции по методу Эйлера.	1	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач	1	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	Всего часов аудиторной нагрузки	40	
	Часы самостоятельной работы	20	
	Итого	60	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- **комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.**

##### **Технические средства обучения:**

- компьютер
- калькуляторы.

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

##### **Основные источники:**

1. Валуце И.И., Дилигул Г.Д. Математика для техникумов. - М.: Наука, 2011.
2. В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик Математика, Лань, 2011.
3. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Математика. ОИЦ «Академия», 2014.
4. Башмаков М. И. Математика: СПО. — М., КНОРУС, 2016

##### **Дополнительные источники:**

1. Просветов Г.И. Математика в экономике: Задачи и решения [Текст]. – Альфа-Пресс, 2016.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - Юрайт, 2015.

##### **Интернет – ресурсы:**

3. <http://www.mathematics.ru> Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ
4. <http://school.msu.ru> Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов
5. <http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/> Образовательный математический сайт

6. Exponenta.ru <http://www.exponenta.ru> Общероссийский математический портал Math-Net.Ru <http://www.mathnet.ru> Портал Allmath.ru — вся математика в одном месте

#### 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 студентами индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Уметь:</b>	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Выполнение практического задания
<b>Знать:</b>	
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Выполнение практического задания
основные понятия и методы линейной алгебры	Выполнение практического задания
основные понятия и методы математического анализа	Выполнение практического задания
основы дифференциального исчисления	Выполнение практического задания
основы интегрального исчисления	Выполнение практического задания
основные понятия и методы теории комплексных чисел	Выполнение практического задания
основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Выполнение практического задания
основные понятия дискретной математики	внеаудиторная самостоятельная работа