

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Кимовна
Должность: Директор
Дата подписания: 21.04.2022 16:48:08
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования и
молодежной политики Чувашской Республики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

специальность

среднего профессионального образования

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и на основе примерной основной образовательной программы по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом №_299___
от "23" августа 2021г.

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии математических
и естественнонаучных дисциплин

Протокол № от " " июня 2021г.

Председатель ЦК: _____/Н.Н. Иванова/

Разработчик:

Григорьева М.Г., преподаватель

" " _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Математика является дисциплиной математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения 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 основной профессиональной образовательной программы;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Техник-технолог 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.

Техник-технолог должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Приемка, хранение и подготовка сырья к переработке.

ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.

ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.

ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.

ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.

Производство хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.

ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.

Производство кондитерских изделий.

ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.

ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.

ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий.

Производство макаронных изделий.

ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.

ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.

ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий.

Организация работы структурного подразделения.

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	36
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
<i>решение задач по текущим темам;</i>	17
<i>записать таблицы по текущим темам;</i>	2
<i>поиск информации на сайтах Интернета;</i>	5
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01.Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект).	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Дифференциальное исчисление.			
Тема 1.1. Производная функции. Дифференциал функции и его приложение.	Содержание учебного материала	12	
	1 Определение производной, ее геометрический и физический смысл, табличные производные, правила дифференцирования, правило вычисления производной сложной функции. Производные высших порядков. Понятие дифференциала функции. Геометрический смысл дифференциала. Приложение дифференциала к приближённым вычислениям.		1,2
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия Решение задач по теме: Вычисление производных функций. Вычисления производной сложной функции. Решение задач по теме: Производные высших порядков (используя табличные производные, правила дифференцирования). Приближённые вычисления с помощью дифференциала.	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Вычисление производных функций. Записать таблицу производных основных элементарных функций, включая и случай сложной функции. Решение задач по теме: Приложение дифференциала к приближённым вычислениям.	2 1 1	
Раздел 2. Интегральное исчисление.			
Тема 2.1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.	Содержание учебного материала	12	
	1 Определение первообразной функции. Основное свойство первообразных. Определение неопределенного интеграла. Обозначение неопределённого интеграла. Геометрический смысл неопределённого интеграла. Свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Интегрирование методом подстановки. Вычисление неопределенного интеграла по частям.		1,2
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия Решение задач по теме: Вычисление интегралов методом непосредственного интегрирования. Решение задач по теме: Вычисление интегралов методом подстановки. Решение задач по теме: Вычисление интегралов по частям.	2 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: Вычисление интегралов различными методами. Записать таблицу основных интегралов.	3 1	
Тема 2.2 Определенный интеграл и его	Содержание учебного материала	12	
	1 Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона- Лейбница. Вычисление определённого интеграла методом подстановки. Вычисление определённого интеграла по частям. Численные методы.		1,2

свойства. Приближенные методы вычисления определенного интеграла.	Приближенные методы вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников).			
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	Решение задач: Вычисление определенного интеграла методом подстановки.		2	
	Решение задач: Вычисление определённого интеграла по частям. Решение задач с применением приближенных методов вычисления определенного интеграла (метод трапеции, метод прямоугольников).		2	
Самостоятельная работа обучающихся				
Решение задач: Вычисление определённых интегралов различными методами.		2		
Поиск информации на сайтах Интернета: Применение интеграла к решению физических и технических задач.		2		
Раздел 3. Дифференциальные уравнения.				
Тема 3.1. Дифференциальные уравнения I порядка. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.	Содержание учебного материала		12	
	1	Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения. Общее и частное решения дифференциальных уравнений. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общий вид линейного дифференциального уравнения первого порядка. Способ решения линейных дифференциальных уравнений I порядка.		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		2	
Нахождение общего и частного решения дифференциальных уравнений. Задача Коши.		2		
Решение линейных дифференциальных уравнений 1 порядка. Решение однородных дифференциальных уравнений 1 порядка.		2		
Самостоятельная работа обучающихся				
Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		1		
Нахождение общего и частного решения дифференциальных уравнений.		2		
Поиск информации на сайтах Интернета: Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.		1		
Тема 3.2 Дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	Содержание учебного материала		6	
	1	Определение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Теорема Коши для линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Теорема о структуре общего решения. Определение характеристического уравнения линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия			
	Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		3	
Самостоятельная работа обучающихся				
Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.		2		
Раздел 4. Основы теории				

вероятностей и математической статистики.			
Тема 4.1. Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала		6
	1 Понятие о случайном опыте и случайном событии. Вероятность события. Частота события. Основные понятия комбинаторики. Действия над событиями. Формула полной вероятности. Формула Бернулли.		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия Решение задач комбинаторики. Вычисление вероятности события.		3
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач комбинаторики. Вычисление вероятности события.		2
Тема 4.2 Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины. Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала		12
	1 Понятие случайной величины. Дискретные случайные величины (ДСВ). Ряд распределения. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Независимые случайные величины. Системы случайных величин. Функции от случайных величин. Непрерывные случайные величины (НСВ). Функция распределения случайной величины, ее свойства. Плотность распределения вероятностей случайной величины, ее свойства. Математическое ожидание ДСВ, его вероятностный смысл. Свойства математического ожидания случайной величины. Дисперсия случайной величины, ее свойства. Среднее квадратическое отклонение. Моменты случайных величин. Краткое изложение метода наименьших квадратов.		
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия Оценка неизвестной вероятности случайного события. Оценка неизвестного закона распределения случайной величины. Решение задач на вычисление математического ожидания.		2 2 2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач: Оценка неизвестной вероятности случайного события. Оценка неизвестного закона распределения случайной величины. Поиск информации на сайтах Интернета: Роль математической статистики при планировании и организации производства.		2 2
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>		<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>		<i>не предусмотрено</i>	
	Всего:		72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: учебная литература, методические пособия, плакаты.

Технические средства обучения: ноутбук, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Григорьев В.П. Математика: учебник / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 368 с. – (Профессиональное образование).

2. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 160 с.

3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 400 с. - (Профессиональное образование).

4. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник / М.И. Башмаков. - 2-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 256 с. - (Профессиональное образование).

5. Гусев В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия для профессий и специальностей социально - экономического профиля: учебник / В.А. Гусев. - 2 - е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2018. - 416 с. - (Профессиональное образование).

6. Башмаков М.И. Математика: учебник / М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2018. - 256 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник / В.А. Гусев, С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина. - 4-е изд., испр. - М.: ИЦ Академия, 2019 . - 416 с. - (Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы:

1. <http://math-portal.ru>-математический портал (все книги по математике)

2. <http://www.mathteachers.narod.ru>- математика для колледжей

3. <http://www.mathematics.ru> –математика за среднюю школу

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	применять основные законы математики для решения задач в области профессиональной деятельности
применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;	составляет простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;
знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;	понимает роль математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	даёт определение основным понятиям и методам математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	применяет основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность в процессе изучения дисциплины. Умение решать задачи с практическим содержанием.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Своевременное и качественное выполнение заданий; адекватная самооценка результатов деятельности. Умение решать задачи с практическим содержанием.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Инициативность и ответственность; умение применять математические знания и навыки в различных ситуациях. Умение решать задачи с практическим содержанием.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знание различных информационных источников и правил поиска информации; - умение найти необходимую информацию и правильно её интерпретировать.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Умение подготовить и представить доклад, сообщение с использованием компьютерной техники.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, людьми, находящимися в зонах пожара.	Умение разрешить конфликтную ситуацию; четкое выполнение обязанностей при работе в команде и/или выполнении задания в группе; соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения	Рациональность организации деятельности и проявление инициативы в условиях командной

заданий.	работы; рациональность организации работы подчиненных, своевременность контроля и коррекции (при необходимости) процесса и результатов выполнения ими заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Умение самостоятельно доказывать несложные теоретические утверждения на основании изученных определений, теорем.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Изучение профессионально-ориентированных информационных источников; умение отличить новое от традиционного.
ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке...	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 3.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства сахаристых кондитерских изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 3.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства мучных кондитерских изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 3.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве кондитерских изделий	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к качеству сырья при производстве различных видов макаронных изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 4.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства различных видов макаронных изделий.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 4.3. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования при производстве различных видов макаронных изделий	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.	Умение решать задачи с практическим содержанием
ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	Умение решать задачи с практическим содержанием

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Умение решать задачи с практическим содержанием