

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ЕН.01 Математика
«общеобразовательного цикла»
*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по специальности
естественнонаучного профиля*
*19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий.***

Тольятти, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22. 04.2014г. № 373.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально – экономический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. «Математика»

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, входящей в состав укрупненной группы профессий/специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре профессиональной основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01. «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Дисциплина «Математика» должна вооружить обучающегося математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций, воспитать математическую культуру и понимание роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении;
- 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 (в соответствии с ФГОС СПО), включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать свою 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 (подчинённых), результат выполнения заданий.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального 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 видам деятельности:

- 5.2.1. 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.
- 5.2.2. 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.
- 5.2.3. 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.
- 5.2.4. 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.

- 5.2.5. 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки - 105 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - 70 часов;

самостоятельной работы - 35 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)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	-
практические занятия	50
контрольные работы	-
курсовая работа	-
Самостоятельная работа студента (всего)	35
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры			
Тема 1.1 Матрицы	Содержание учебного материала		2
	Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Свойства определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы.		
	Практические занятия: Нахождение суммы, разности, произведения матриц. Вычисление определителей. Нахождение ранга матрицы. Определение вырожденности матриц.	8	
	Самостоятельная работа студентов: Вычисление определителей 4-го порядка. Нахождение обратной матрицы.	7	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	2	2
	Основные понятия. Решение систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение невырожденных систем. Формулы Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		
	Практические занятия студентов: Решение СЛАУ различными методами.	8	
	Самостоятельная работа: Решение СЛАУ по формулам Крамера, Методом Гаусса,	5	

	матричным методом.		
Раздел 2. Математический анализ		30	
Тема 2.1 Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание учебного материала	4	<i>1</i>
	Функции одной переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная и её геометрический смысл. Исследование функции. Неопределённый интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определённый интеграл. Вычисление определённого интеграла. Функции нескольких переменных. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Частные производные.		
	Практические занятия: Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов. Исследование функций на непрерывность. Нахождение производных по алгоритму. Вычисление производных сложных функций. Интегрирование простейших функций. Вычисление простейших определённых интегралов. Решение прикладных задач.	6	
	Самостоятельная работа студентов: Производная, её геометрический смысл. Непрерывность функций. Асимптоты. Неопределённый интеграл. Геометрический смысл интеграла.	5	
Тема 2.2 Обыкновенные дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала	4	<i>2</i>
	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.		
	Практические занятия. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение прикладных задач.	10	

	Самостоятельная работа студентов: Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных однородных уравнений второго порядка.	7	
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения в частных производных	Содержание учебного материала		2
	Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных. Дифференциальные уравнения линейные относительно частных производных.	4	
	Контрольная работа «Математический анализ».	2	
	Самостоятельная работа студентов: Решение простейших дифференциальных уравнений линейных относительно частных производных.	4	
Раздел 3 Основы теории вероятностей и математической статистики		14	
Тема 3.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	Содержание учебного материала		2
	Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	1	
	Практические занятия: Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей.	3	
	Самостоятельная работа студентов: Теорема умножения вероятностей.	2	
Тема 3.2 Случайная величина, её функция распределения	Содержание учебного материала		2
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.	4	
	Самостоятельная работа студентов: По заданному условию построить закон	2	

	распределения дискретной случайной величины.		
	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.		2
	Практические занятия: Нахождение математического ожидания случайной величины.	2	
	Контрольная работа «Основы теории вероятности и математической статистики»	2	
	Самостоятельная работа студентов: Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	3	
Дифференцированный зачёт		2	
Всего:		105	

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;
- комплект учебно-методической документации;
- набор чертежных принадлежностей;
- программное обеспечение общего назначения.

Учебно-наглядные пособия

- мультимедийные средства наглядной информации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- экран;
- мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Григорьев В. П., Дубинский Ю.А.. Элементы высшей математики. – Москва, Изд. Дом «Академия», 2008
2. Григорьев В. П., Сабурова Т. Н. Сборник задач по высшей математики. – Москва, Изд. Дом «Академия», 2010

Дополнительная литература:

1. Кудрявцев Л. Д., Кутасов А.Д., Чехлов В. И., Шабунин М.И. Сборник задач по математическому анализу. Предел. Непрерывность. Дифференцируемость. М. Наука, 1984.
2. Мхитарян В. С., Астафьева Е. В., МIRONкина Ю.Н., Трошин Л. И. М. Университет Синергия, 2013
3. Письменный Д. Т. Конспект лекций по высшей математике. М. Айрис-пресс, 2010.
4. Лунгу К.Н., Письменный Д. Т., Федин С.Н., Шевченко Ю.А. Сборник задач по высшей математике. 8-е изд.-М. Айрис-пресс, 2010.
5. Пакет прикладных программ по курсу математики: ОС Windows 7 – сервисная программа, MS Office – сервисная программа.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.edu.ru>
2. <http://www.mat.ru>
3. Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября»
<http://www.1september.ru>
4. Математика в Открытом колледже <http://www.mathematics.ru>
5. Общероссийский математический портал Math-net.Ru
<http://www.mathnet.ru>

6. Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа www.bymath.ru

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональных компетентности	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>Освоенные умения:</u>		
решение прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ОК 2	практическое занятие, самостоятельная работа с Интернет-ресурсами
исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученного материала;	ОК 1-5	выполнение заданий, комбинированный опрос
применение производной для проведения приближенных вычислений.	ОК 1-5	выполнение письменных заданий, фронтальный опрос
<u>Усвоенные знания:</u>		
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;	ОК 1-6	выполнение индивидуальных заданий по карточкам
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	ОК 1-6	выполнение самостоятельных заданий
основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;	ОК1-6	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос
основы интегрального и дифференциального исчисления.	ОК 1-6	практические занятия, выполнение контрольной работы