

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

для специальности
19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
базовая подготовка

Советск,
2021 год

Согласовано
заведующий учебно-методическим отделом
_____ Н.А. Ивашкина
31.08.2021 года

Рабочая программа по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, базовой подготовки, 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 апреля 2014 года № 373, Зарегистрировано в Минюсте России 01 августа 2014 года №33402, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Вакулина З.А., преподаватель

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий», протокол №1 от 30 августа 2021 года

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол №1 от 31 августа 2021 года

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.01. Математика является обязательной частью математического и естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий, базовой подготовки.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Уметь	Знать
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5	<ul style="list-style-type: none">решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 1.1. Организовывать и производить приемку сырья.</p> <p>ПК 1.2. Контролировать качество поступившего сырья.</p> <p>ПК 1.3. Организовывать и осуществлять хранение сырья.</p> <p>ПК 1.4. Организовывать и осуществлять подготовку сырья к переработке.</p> <p>ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.</p> <p>ПК 2.2. Организовывать и осуществлять технологический процесс изготовления полуфабрикатов при производстве хлеба и хлебобулочных изделий.</p> <p>ПК 2.3. Организовывать и осуществлять технологический процесс производства хлеба и хлебобулочных изделий.</p> <p>ПК 2.4. Обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования хлебопекарного производства.</p> <p>ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при производстве кондитерских изделий.</p>		

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.

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.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	64
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия в форме практической подготовки	60
<i>Самостоятельная работа</i>	32
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание Рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Элементы дискретной математики		10	
Тема 1.1. Множества	Содержание учебного материала.	10	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5
	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, связанных с обеспечением информационной безопасности. Основные понятия теории множеств. Виды множеств и способы задания множеств. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера Венна.		
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	9	
	Практическое занятие № 1. Выполнение операций пересечения, объединения, нахождение разности множеств. Практическое занятие № 2. Решение прикладных задач.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Выполнение иллюстрации отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.			
Раздел 2. Линейная алгебра		16	
Тема 2.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала.	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.		
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	7	
	Практическое занятие № 3. Выполнение действий с матрицами. Практическое занятие № 4 Вычисление определителей.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Выполнение индивидуальных дифференцированных заданий на вычисление определителей			
Тема 2.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала.	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6.
	Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений с 3-мя переменными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные		

	системы линейных уравнений.		ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	8	
	Практическое занятие № 5. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Практическое занятие № 6. . Решение систем линейных уравнений с помощью определителей первого и второго порядка		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Решение прикладных задач. Выполнение дизайна предмета интерьера, используя метод морфологической матрицы.		
Раздел 3. Математический анализ		16	
Тема 3.1. Функции	Содержание учебного материала.	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5
	Аргумент и функция. Область определения и область значений функции. Способы задания функции: табличный, графический, аналитический, словесный. Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	8	
	Практическое занятие № 7. Нахождение области определения и области значений функции. Практическое занятие № 8. Определение свойств функции.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Исследование функций – выполнение индивидуальных заданий.		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала.	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5
	Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода.		
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	8	
	Практическое занятие № 9. Вычисление пределов Практическое занятие № 10. Непрерывность функции, нахождение точек разрыва и их характер.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Выполнение работы на непрерывность функции, нахождение точек разрыва функции и определение характера точек разрыва.		
Раздел 4. Дифференциальное исчисление		10	
	Содержание учебного материала.		

Тема 4.1. Производная функции.	Производная функции.		ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	10	
	Практическое занятие № 11. Применение основных правил дифференцирования. Практическое занятие № 12. Дифференцирование сложной функции.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Исследование функции на возрастание, убывание и экстремум функции с помощью производной..		
Раздел 5. Интегральное исчисление.		8	
Тема 5.1. Неопределенный интеграл.	Содержание учебного материала.	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4,
	Неопределенный интеграл.		
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	8	
	Практическое занятие № 13.. Нахождение неопределенных интегралов		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Подготовка сообщения на тему «Применение определённого интеграла для решения прикладных задач».		
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика.		2	
	Содержание учебного материала. Теория вероятностей и математическая статистика.	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1 - 1.4, ПК 2.1 - 2.4, ПК 3.1 - 3.4, ПК 4.1 - 4.3, ПК 5.1 - 5.5
	Из них практические занятия в форме практической подготовки	2	
	Практическое занятие № 14. Решение задач на определение вероятности.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Подготовка сообщения на тему «Применение методов теории вероятности и математической статистики для решения прикладных задач».		
Дифференцированный зачёт		2	
Итого		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- калькуляторы.

3.2 Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в образовательном процессе:

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;
- обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры);
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- метод кейсов.

в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся

3.3. При реализации образовательной программы может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Башмаков, М.И. Математика. Практикум: учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва: КноРус, 2021
2. 50. Башмаков, М. И. Математика: учебник для СПО / М.И. Башмаков. — М.: КноРус, 2019
3. Григорьев, В. П. Математика[Текст] : учебник для студентов учреждений образования/ В. П. Григорьев, Т.Н. Сабурова - М : Академия, 2018 - 368 с.
4. Математика : учебник для студентов учреждений СПО / М.И. Башмаков. — М. : КноРус, 2019. — 394 с
5. Алексеева Е. В и др. Астрономия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования- М : Академия, 2018.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы. [Электронный ресурс] Режим доступа: [http:// www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru).

2. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru>.
3. Портал Math.ru: библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская, история математики [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.math.ru>
4. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
5. Материалы по математике в Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] Режим доступа: http://school_collection.edu.ru/collection/matematika/
6. Образовательный математический сайт Exponenta.ru [Электронный ресурс] Режим доступа :<http://www.exponenta.ru>
7. Общероссийский математический портал Math_Net.Ru [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mathnet.ru>
8. Портал Allmath.ru – вся математика в одном месте[Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.allmath.ru>
9. Интернет-библиотека физико-математической литературы[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ilib.mcsme.ru>
10. Математика онлайн: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.mathem.h1.ru>
11. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
<ul style="list-style-type: none"> • решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; • применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; 	Текущий контроль: - тестирование; оценивание контрольных работ, практических работ, индивидуальных заданий; – Оценка индивидуальных заданий, – Письменные и устные опросы обучающихся; Оценка самостоятельных работ. Итоговый контроль на дифференцированном зачете
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> • значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; • основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; • основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности 	