

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР

В.П. Кузиева
« 21 » 03 2023г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов
« 21 » 03 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Математика

Специальность СПО: 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Квалификация: специалист по поварскому и
кондитерскому делу

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.
на базе основного общего образования

Профиль получаемого профессионального образования –
социально-экономический

г. Нижнекамск, 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *ЕН.02 Математика* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1565 (ред.от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.
2. Учебного плана и профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.
3. Примерной программы учебной дисциплины из примерной образовательной программы СПО «профессионалитет» по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело. Разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм
4. Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

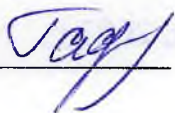
Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчик (и): Кузьмина Марина Юрьевна- преподаватель математики

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский многопрофильный колледж» по профессии «Повар, кондитер», специальностям: «Технология продукции общественного питания», «Поварское и кондитерское дело».

Протокол заседания МЦК № 8 от « 13 » марта 2023г.

Председатель МЦК



Гафур И.В.

Содержание	страницы
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4-5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Тематический план учебной дисциплины	7-11
4. Условия реализации программы дисциплины	12
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	13-17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02Математика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» является частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **43.02.15- Поварское и кондитерское дело**

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины: в результате изучения дисциплины студент должен овладеть умениями и знаниями по дисциплине, элементами общих компетенций и личностными результатами:

Код ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.09	У.1. решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; У.2. применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	З.1. значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО З.2. основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики. З.3. основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности

Код ОК, ЛР	Наименование общих компетенций и личностных результатов воспитания
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ЛР. 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР. 15	Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Образовательная нагрузка обучающихся (часах)	52
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	52
В том числе:	
теоретические занятия	36
практические занятия	14
Консультации	2
Промежуточная аттестация	Контрольная работа

3. Тематический план

учебной дисциплины **ЕН.02 Математика**

по специальности **43.02.15- Поварское и кондитерское дело**

№ п/п	Наименование разделов ,тем	Учебная нагрузка	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (час.)				
			всего	теория	п/р	к/р	консультации
	Курс обучения -3 курс	52	52	14	34	2	2
	5 семестр	52	52	14	34	2	2
1	Введение	1	1	1	-		
	Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление	39	39	9	30		
	Тема 1.1.Основные понятия математического анализа	8	8	2	6		
	Тема1.2. Дифференциальное исчисление.	10	10	2	8		
	Тема 1.3. Интегральное исчисление	8	8	2	6		
	Тема 1.4.Обыкновенные дифференциальные уравнения.	8	8	2	6		
	Тема 1.5 Ряды	5	5	1	4		
2	Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика	8	8	4	4		
	Тема 2.1: Основы теории вероятностей.	4	4	2	2		
	Тема 2.2: Элементы математической статистики	4	4	2	2		
	ИТОГО	52	52	14	34	2	2

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	У.З. ОК, ЛР
1	2	3		4
5 семестр		52		
Введение	Содержание учебного материала: Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	1	1	3.1 ОК.02 ОК.03 ЛР.7 ЛР.15
	Теоретические занятия: 1.Цели и задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности	1 1	1	
Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление		35		
Тема 1.1. Основные понятия математического анализа	Содержание учебного материала: Функция одной переменной. Способы задания функции. Область определения функции. Область значений функции Классификация функций. Основные элементарные функции. Обозначение функции. Теория пределов. Предел последовательности. Предел функции. Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Односторонние пределы. Замечательные пределы. Правила вычисления пределов. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	8		3.2 У.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ЛР.7 ЛР.15
	Теоретические занятия: 2.Теория пределов. Предел последовательности. Предел функции.3.Непрерывность функции. Точки разрыва функции	2 1 1	1	
	Практические занятия Пр.р.1.Нахождение предела последовательности Пр.р.2. Нахождение предела функции Пр.р.3 Исследование функции на непрерывность	6 2 2 2	2	

Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала: Производная функции. Производные простейших функций. Правила вычисления производных. Понятие дифференциала функции и его свойства. Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Раскрытие неопределенностей. Условия монотонности функции. Необходимое и достаточное условие экстремума. Исследование функции одной переменной и построение графика. Асимптоты графика функции.	10		3.2 3.3 У.1 У.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Теоретические занятия: 4.Производная функции. Производные высших порядков. 5.Исследование функции одной переменной при помощи производной 1 и 2 порядка и построение графика функции	2 1 1	1	ЛР.7 ЛР.15
	Практические занятия Пр.р.4.Вычисление производной сложной функции Пр.р.5 Вычисление производной высших порядков Пр.р.6 Нахождение экстремума функции при помощи второй производной Пр.р.7. Исследование функции одной переменной и построение графика	8 2 2 2 2	2	
Тема 1.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала: Неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование. Определенный интеграл. Пределы интегрирования. Различные методы вычисления интегралов. Вычисление неопределённого и определённого интегралов. Интегрирование по частям. Метод замены переменной. Интегрирование рациональных функций. Геометрический смысл определённого интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач. Применение интеграла при решении прикладных задач.	8		3.2 3.3 У.1 У.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ЛР.7 ЛР.15
	Теоретические занятия: 6.Неопределенный и определенный интеграл. Методы вычисления интегралов. 7.Применение интеграла при решении прикладных задач.	2 1 1	1	
	Практические занятия: Пр.р.8. Вычисление неопределенных интегралов Пр.р.9. Вычисление определенных интегралов Пр.р.10 Применение интеграла	6 2 2 2	2	

Тема 1.4. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала: Определение дифференциального уравнения. Задача Коши. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка. Методы решения дифференциальных уравнений.	8		3.1 3.2 У.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Теоретические занятия. 8.Определение дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка 9.Дифференциальные уравнения второго порядка	2 1 1	1	ЛР.7 ЛР.15
	Практические занятия: Пр.р.11. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными Пр.р.12. Решение однородных и линейных уравнений первого порядка Пр.р.13Решение дифференциальных уравнений второго порядка	6 2 2 2	2	
Тема 1.5.Ряды.	Содержание учебного материала: Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость числовых рядов. Критерий сходимости Коши. Признак сходимости Даламбера. Свойства сходящихся рядов. Бесконечная геометрическая прогрессия. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость рядов. Функциональные ряды. Степенные ряды. Радиус сходимости. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена	5		3.2 У.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Теоретические занятия: 10.Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов.	1 1	1	ЛР.7, ЛР.15
	Практические занятия: Пр.р.14Определение сходимости ряда по признаку Даламбера Пр.р.15 Определение сходимости знакопеременного ряда	4 2 2	2	
Раздел 2. Теория вероятностей и математическая статистика		12		
Тема 2.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала: События, виды событий. Классическое определение вероятности, свойства вероятности события. Случайная величина, закон распределения случайной величины, дискретная/непрерывная случайная величина, частота абсолютная и относительная, полигон и гистограмма частот.	4		3.2 У.1 У.2 ОК.01

	Понятие о законе больших чисел. Статистическое определение вероятности события.			ОК.02 ОК.03 ОК.04 ЛР.7 ЛР.15
	Теоретические занятия: 11.Комбинаторика. Выборки элементов. 12.События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события.	2 1 1	1	
	Практические занятия: Пр.р.16. Вычисление вероятности случайных событий(решение задач)	2 2	2	
Тема 2.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала: Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, вариационный ряд, выборка, размах, среднее арифметическое, медиана, мода, среднее значение, математическое ожидание, отклонение от среднего значения, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Понятие о задачах математической статистики.	4		3.2 У.1 У.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ЛР.7 ЛР.15
	Теоретические занятия 13.Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная статистические совокупности. 14.Вычисление числовых характеристик.	2 1 1	1	
	Практические занятия: Пр.р.17.Вычисление числовых характеристик.	2 2	2	
	Консультации	2	2	
Промежуточная аттестация(итоговая по дисциплине) Контрольная работа		2	2-3	3.1,3.2,3.3, У.1,У.2
	Итого	Объем образовательной нагрузки	52	
		Теоретического обучения	14	
		Практических занятий	36	
		Консультации	2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете математика

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места;

рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

компьютер;

интерактивная доска.

4.2. Информационное обеспечение обучения

4.2.1. Основные источники:

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM:

1. Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики, в 2 томах Том 1: учебник. – М.: КУРС, 2020. – 304 с.

2. Бардушкин В.В., Прокофьев А.А. Математика. Элементы высшей математики, в 2 томах Том 2: учебник. – М.: КУРС, 2021. – 368 с.

4.2.2. Дополнительные источники

Интернет – ресурсы:

1. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике

2. <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, электронные учебники

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата обучения и воспитания	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения		
У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	владение основными понятиями, методами математического анализа, теории вероятности для решения задач в области профессиональной деятельности	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.2,1.3,2.1-2.2 оценка выполнения практических работ №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 ,11,12,13,14,15,16,17
У2. Применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	применение теоретических фактов при решении задач; соответствие выбранных методов целям и задачам; обоснование выбора и применения методов и способов решения задач; применение навыков обработки числовых данных;	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.1.,1.2,1.3,1.4,1.5,2.1,2.2 оценка выполнения практических работ №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17
Знания		
3.1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО	проявление способности разбираться в математических методах, необходимых для работы по специальности; владение терминологией предметной области; корректное использование математической символики; осознанное, ответственное, творческое отношение к выполнению заданий по математике	Оценка в ходе устного опроса на вводном занятии
3.2. Основные понятия и методы математического анализа, теории	владение терминологией предметной области; корректное использование математической символики;	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.1.,1.2,1.3,1.4,1.5,2.1,2.2

вероятностей и математической статистики	вычисление вероятности случайных событий; вычисление числовых характеристик случайных величин и вариационных рядов; нахождение производных и интегралов;	оценка выполнения практических работ № 1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17
3.3.Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	применение теоретических фактов при решении задач; применение навыков обработки числовых данных; проявление способности разбираться в математических методах, необходимых для работы по специальности; решение задач с помощью математических методов в области профессиональной деятельности.	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.2,1.3 оценка выполнения практических работ №16,17
Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) 3.1-3.3 У.1-У.2	владение терминологией предметной области, знает основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	контрольная работа
Формируемые элементы компетенций и личностных результатов		
ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	применение навыков разделения поставленной цели на отдельные задачи; обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; своевременность выполнения поставленных задач;	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.1-1.5,2.1-2.2 оценка выполнения практических работ №1,2,3,4,5,6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15,16,17

	организация собственной деятельности; оценка эффективности и качества выбранных математических методов решения профессиональных задач;	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	нахождение и использование информации из различных источников для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; применение навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и при выполнении рефератов, докладов, домашних заданий и при подготовке к аудиторным занятиям; использование ИКТ и готовых программ для решения математических задач;	оценка творческих работ, исследовательских работ, групповой работы;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	планирование и направление внутренних ресурсов (знаний, умений, навыков, способов деятельности, ценностей, установок) для решения профессиональных задач; планирование повышения личностного и квалификационного уровня; применение навыков оценки собственной деятельности по заданным критериям;	оценка творческих работ, исследовательских работ, групповой работы;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	эффективное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения; использование средств наглядности и невербальных средств коммуникации; проявление способностей определять основные тему, цели, задачи, аргументы, делать доказательства, выводы, оценки; соблюдение норм деловой культуры;	Оценка в ходе устного опроса по теме 1.2-1.5, 2.1-2.2 оценка выполнения практических работ №16, 17

ЛР.7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	-демонстрация знания сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей -готовность к общению и взаимодействию с людьми в многообразных ситуациях	оценка творческих работ, исследовательских работ, групповой работы;
ЛР.15.Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	-организация собственной учебной деятельности, ответственность за результат своей деятельности -оценка личностного развития	оценка творческих работ, исследовательских работ, групповой работы

5.2. Контроль и оценка общих компетенций и личностных результатов обучения и воспитания

В процессе освоения дисциплины формируются элементы общих компетенций и личностные результаты воспитания.

Личностные результаты воспитания (ЛР)	Общие компетенции (ОК) Критерии результатов	Формы и методы контроля и оценки
ЛР.7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. ЛР.15.Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	наблюдение в ходе выполнения практических работ оценка выполнения заданий контрольной работы
ЛР.15.Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	участие во внеклассных мероприятиях по дисциплине, в конкурсах профессионального мастерства оценка выполнения заданий контрольной работы
ЛР.15.Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	подготовка сообщений участие во внеклассных мероприятиях по дисциплине, в конкурсах профессионального мастерства оценка выполнения заданий контрольной работы
ЛР.7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках дисциплины

ЛР.15.Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством		
--	--	--