

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

Рассмотрено и принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 84 от 29.08.2019 г

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель Педагогического совета
Директор СПб ГБОУ «КПТ»

А.А. Бадашков

№ 256 от 02.09.2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

19.02.10 Технология продукции общественного питания

УКП 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии, по специальности

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии, по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное профессиональное образовательное учреждение «Колледж пищевых технологий»

Разработчики рабочей программы:

Краснобрыжева Ю.С., Герман В.А. - преподаватель математики СПб ГБПОУ «КПТ»

Кирдзюк Н.Б. – заместитель директора по теоретическому обучению СПб ГБПОУ «КПТ»

Рецензент:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Рекомендована Методической комиссией общеобразовательного цикла (рассмотрено на заседании методической комиссии естественно-научного цикла, протокол № 1 от 28.08.2019 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки специалистов среднего звена 19.02.10 Технология продукции общественного питания, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рабочая программа учебной дисциплины используется в профессиональной подготовке студентов по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

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

Цель:

– формирование у студентов представления о математике как о способе и инструменте познания мира знаний и умений в области математики, необходимых для будущей трудовой деятельности по специальности «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Задачи:

- дать представление о структуре современной математике;
- дать представление об универсальности методов и языка математики;
- рассмотреть способы решения прикладных задач математики.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простейшие математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

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

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины Математика:

Максимальная учебная нагрузка студентов **104 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки студента 80 часов;

самостоятельной работы студента 24 часов.

1.5. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций у студента:

общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	104
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	4
Самостоятельная работа студента (всего)	24
в том числе: решение задач исследовательские и вычислительные задания	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль математики при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин	2	11111
РАЗДЕЛ 1. Элементы линейной алгебры		10	11111 44411
Тема 1.1. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала	4	22 2222 1113333111 1 2211 3333333333333333
	1. Матрицы и определители. 2. Операции над матрицами. 3. Определители второго и третьего порядка и их основные свойства. 4. Миноры и алгебраические дополнения. 5. Системы линейных уравнений. 6. Формулы Крамера.		
	Практическая работа. 1. Вычисление определителей второго и третьего порядков. 2. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	4	22 222222
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучить: – решение систем линейных уравнений методом Гаусса; – решение систем линейных уравнений с помощью матриц	2	2 1122 11111
РАЗДЕЛ 2. Введение в математический анализ.		59	
Тема 2.1. Функция одной переменной.	Содержание учебного материала	2	1
	Понятие множества. Числовые множества. Величина. Постоянные и переменные величины. Интервалы. Понятие функции. Область ее определения, способы задания. Понятие о производственных функциях. Понятие сложной функции.		
Тема 2.2. Предел и	Содержание учебного материала		

непрерывность функции.	1. Числовые последовательности. Предел последовательности 2. Предел функции. 3. Два замечательных предела. 4. Непрерывность функции.	4	1
	Практическая работа. 1. Вычисление пределов последовательности и функции 2. Вычисление замечательные пределов 3. Непрерывность функции, точки разрыва	3	2
	Контрольная работа №1	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Вычисление пределов функций	2	3
Тема 2.3. Производная и дифференциал функции. Производные высших порядков.	Содержание учебного материала	5	
	1. Сложная функция. 2. Производная функции. 3. Дифференциал функции. 4. Функция нескольких переменных. 5. Применение производной в исследовании функций.		1
	Практическая работа. 1. Производная функции 2. Геометрический смысл производной 3. Производная высших порядков 4. Дифференциал функции 5. Правило Лопиталю	5	2
	Контрольная работа №2	1	3
	Самостоятельная работа студентов. 1. Исследование функции с помощью производной и построение графика. 2. Вычисление производной функции..	4	3
Тема 2.4. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала	6	1
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. 2. Первообразная и неопределенный интеграл. 3. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. Методы интегрирования		
	Практическая работа. 1. Вычисление неопределенного интеграла непосредственным интегрированием и	4	2

	методом замены переменной. 2. Интегрирование по частям.		
	Самостоятельная работа студентов. 1. – Интегрирование некоторых рациональных функций	2	3
Тема 2.5. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала	4	1
	1. .. Основные свойства определенных интегралов и их следствия. 2. Формула Ньютона-Лейбница. Площадь криволинейной трапеции. 3. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.		
	Практическая работа. 1. Вычисление определенного интеграла 2. Применение определенного интеграла для вычисления площади фигур.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач: – решение задач на вычисление объёмов тел вращения.	4	3
Тема 2.6 Ряды.	Содержание учебного материала	4	1
	1. Числовые ряды. 2. Основные свойства рядов. 3. Необходимый признак сходимости. 4. Признаки сходимости рядов с положительными членами. 5. Знакопеременные ряды. 6. Функциональные ряды.		
	Практическая работа 1. Исследование рядов на сходимость с помощью необходимого и достаточного условия сходимости, признака Даламбера.	3	2
	Контрольная работа №3	1	3
	Самостоятельная работа студентов. Определение сходимости функциональных и числовых рядов.	2	3
Раздел 3. Элементы теории вероятностей и математической статистики		29	
Тема 3.1. Основные понятия комбинаторики.	Содержание учебного материала.	2	1
	1. Понятие факториала. 2. Перестановки.		

	3. Размещение. 4. Сочетания.		
	Практическая работа 1. Элементы комбинаторики. Решение задач по комбинаторике	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. 1.Решение задач по комбинаторики.	2	3
Тема 3.2 Основные понятия теории вероятностей.	Содержание учебного материала	3	
	1. Основные понятия и определения. 2. Относительная частота события. 3. Классическое определение вероятности. 4. Полная вероятность. Формула Байеса. Формула Бернулли.		1
	Практическая работа 1.Решение простейших задач на определение вероятности. 2. Вычисление полной вероятности. 3. Использование формулы Бернулли	3	2
	Самостоятельная работа студентов. Изучить: – задачи, приводящие к определению частоты появления события в независимых испытаниях	2	3
Тема 3.3. Случайная величина.	Содержание учебного материала	4	1
	1. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин. 2. Числовые характеристики случайных величин. 3. Законы распределения случайных величин.		
	Практические занятия Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики.	2	2
	Самостоятельная работа студентов. 1. Закон распределения случайной величины.	2	3
Тема 3.4. Основы математической статистики	Содержание учебного материала	2	
	1. Задачи математической статистики. 2. Генеральная совокупность и выборка. 3. Статистическое распределение.		1
	Практические занятия 1.Решение задач по математической статистике	2	2
	Контрольная работа №4	1	3
	Самостоятельная работа студентов.	2	3

	Изучить: – статистический метод контроля качества продукции.		
Повторение		4	2
	Всего:	104	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины проходит в учебном кабинете математики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Учебники и учебные пособия.
2. Плакаты.
3. Дидактический материал по всем разделам курса «Математика»:
4. Тестовые задания для контроля знаний
5. Контрольные работы.
6. Справочная литература.

Технические средства обучения

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. Учебник. – М., «Академия», 2013.
2. Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. Сборник задач по высшей математике. – М., «Академия», 2013.

Дополнительные источники

1. Математическая энциклопедия. В 5 томах. Т. 1. – М., 1977.
2. Математическая энциклопедия. В 5 томах. Т. 2. – М., 1979.
3. Математическая энциклопедия. В 5 томах. Т. 3. – М., 1982.
4. Математическая энциклопедия. В 5 томах. Т. 4. – М., 1984.
5. Математическая энциклопедия. В 5 томах. Т. 5. – М., 1985.
6. Электронный образовательный ресурс. Репетитор по математике Кирилла и Мефодия, 2007 год.

Интернет-ресурсы:

<http://ru.wikipedia.org/wiki/> ,
<http://www.allmath.ru> ,
<http://www.mathem.h1.ru/index.html> ,
<http://www.etudes.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<u>В результате освоения дисциплины студент должен уметь:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;✓ применять простейшие математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; <u>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной программы;✓ основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;✓ основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	<u>Формы контроля обучения:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ индивидуальная;✓ фронтальная <u>Методы контроля:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ практические задания по решению задач;✓ тестовые задания;✓ домашние задания по решению задач;✓ индивидуальные консультации. <u>Формы оценки результативности обучения:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка. <u>Методы контроля направлены на проверку умения студентов:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ делать осознанный выбор способов решения задач из ранее известных;✓ осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;✓ работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы; <u>Методы оценки результатов обучения:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся✓ формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.