



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель начальника колледжа по  
учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ЕН.03 МАТЕМАТИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**43.02.15 Поварское и кондитерское дело**

**МО–43 02 15-ЕН.03.РП**

РАЗРАБОТЧИК  
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Н.Р. Кузнецова  
Н. А. Судьбина

ГОД РАЗРАБОТКИ  
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

2021  
2022

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
МО–43 02 15-ЕН.03.РП	МАТЕМАТИКА	С. 2/11

## Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ .....	11

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.03 «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

### 1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся следующих элементов компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ОК 01	<p><b>Способен:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>

<b>ОК 02</b>	<b>Способен:</b> -осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умеет:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска <b>Знает:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
--------------	--	---

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы (всего)	<b>48</b>
<b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:</b>	<b>48</b>
<i>уроки</i>	<b>28</b>
<i>лабораторные работы</i>	
<i>практические занятия</i>	<b>20</b>
<i>консультации</i>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
МО–43.02.15-ЕН.03.РП	МАТЕМАТИКА	С. 5/11

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										
			в т. ч. по видам занятий					Самостоятельная работа					
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации						
<b>4 семестр</b>		<b>48</b>	<b>28</b>		<b>20</b>								
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>2</b>										
1	<i>Введение. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППС3. Прикладные задачи в сфере профессиональной деятельности. Проценты. Пропорции.</i>	2/2	2/2							3	ИЛ	ОК 01 - 02, ЛР 1, 4, 23, 25	
	<b>Раздел I. Математический анализ.</b>	<b>34</b>	<b>20</b>		<b>14</b>								
	<b>Тема 1.1 Последовательности. Предел последовательности.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>										
2	<i>Последовательности. Виды последовательностей. Предел последовательности.</i>	2/4	2/4							2			
	<i>Самостоятельная работа №2– домашнее задание.</i>								Конспект	2		ОК 01 - 05, ЛР 1, 4, 23, 25	
	<b>Тема 1.2 Предел функции.</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>2</b>								
3	<i>Предел функции в точке. Свойства пределов. Предел функции на бесконечности. Замечательные пределы.</i>	2/6	2/6					Таблица		2	МГ		
4	<i>Практическое занятие №1: «Техника вычисления пределов функции в точке и на</i>	2/8			2/2			Метод. указания		2-3			

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час						Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час				Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий									
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа						
	бесконечности».											
5	Непрерывные функции. Точки разрыва. Асимптоты графиков функции. Правила нахождения.	2/10	2/8						2			
	<b>Тема 1.3 Дифференциальное исчисление.</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>								
6	Производная. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Производные высших порядков.	2/12	2/10						2			
7	Практическое занятие №2: «Нахождение производной функции».	2/14		2/4			Метод. указания	2				
8	Исследование функции на монотонность и экстремум. Нахождение интервалов выпуклости и точек перегиба кривой.	2/16	2/12					2-3	МГ			
9	Практическое занятие №3: «Исследование функций и построение графиков с помощью производной».	2/18		2/6			Метод. указания	2-3				
10	Дифференциал функции. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.	2/20	2/14					1-2	МГ			
11	Практическая работа №4: «Применение дифференциала к приближенным вычислениям».	2/22		2/8			Метод. указания	2				
	<b>Тема 1.4. Интегральное исчисление.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>								
12	Неопределённый интеграл и его свойства.		2/16					2	МГ			


 ОК 01 - 05,  
 ЛР 1, 4,  
 23, 25

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час				консультации	Промежуточная аттестация						Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	Непосредственное интегрирование и метод подстановки.													
13	Практическое занятие №5: «Нахождение неопределенного интеграла различными способами».	2/26		2/10				Метод. указания		2				
14	Определённый интеграл и его свойства. Геометрический смысл определённого интеграла. Методы вычисления определённого интеграла.	2/28	2/18							2	МГ			
15	Практическое занятие №6: «Вычисление определённого интеграла».	2/30		2/12				Метод. указания		2				
	<b>Тема 1.5 Дифференциальные уравнения.</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>										
16	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения.	2/32	2/20							1-2				
17	Дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Простейшие уравнения II порядка, допускающие понижение порядка.	2/34	2/22							1-2				
18	Практическое занятие №7: «Решение дифференциальных уравнений».	2/36		2/14				Метод. указания		2				
	Консультация													

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час				консультации	Промежуточная аттестация						Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	<b>Раздел II. Теория вероятностей и математическая статистика.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>2</b>							ОК 01 - 05, ЛР 1, 4, 23, 25		
	<b>Тема 2.1 Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>									
19	Основные понятия комбинаторики. Определение вероятности события.	2/38	2/24							2				
20	Практическое занятие №8: «Задачи на определение вероятности события».	2/40			2/16				Метод. указания	2				
	<b>Тема 2.2 Элементы математической статистики.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>										
21	Практическое занятие №9: «Математическое ожидание и дисперсия».	2/42			2/18				Метод. указания	3				
	Консультация													
	<b>Раздел III. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>2</b>									
	Тема 3.1 Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности													
22	Применение математических методов для решения задач профессиональной направленности	2/44	2/26											
23	Практическое занятие № 10: «Математические методы решения	2/46			2/20				Метод. указания	3				



Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа					
			в т. ч. по видам занятий										
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации						
	прикладных задач в области профессиональной деятельности».												
24	Итоговое занятие.	2/48	2/28										
	Консультация												
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>48</b>	<b>28</b>		<b>20</b>								

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
МО–43.02.15-ЕН.03.РП	МАТЕМАТИКА

С. 10/11

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	кабинет Математики
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса. Средства обучения: таблицы и плакаты, комплект учебно-наглядных пособий, доска классная, информационные стенды: - посадочные места по количеству учащихся-30 шт.; - рабочее место преподавателя-1шт.; - таблицы по математике-7 шт.; - компьютер LG - 1шт.; - Калькуляторы-5шт.; - Циркуль, Транспортир, Линейка.
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: персональный компьютер. Программное обеспечение: Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения: V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-171225-104450-377-871 Kaspersky Endpoint Security с 26.12.2017 по 13.03.2020 г. мультимедиапроектор

### 3.2 Информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Основные</b>	<p>1. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс] : учебник для сред. проф. образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020.</p> <p>2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике [Электронный ресурс] : в 2 ч.: учеб. пособие для СПО . Ч. 1 / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020.</p> <p>3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике [Электронный ресурс] : в 2 ч.: учеб. пособие для СПО . Ч. 2 / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020</p> <p>4. Гончаренко, В. М. Элементы высшей математики: учебник / В. М. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. - Москва : КноРус, 2020. - 363 on-line. - (Среднее проф. образование).</p> <p>5. Седых, И. Ю. Дискретная математика: учебное пособие / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков. - Москва : КноРус, 2021. - 329 on-line. - (Среднее проф. образование).</p> <p>6. Иванисова, О. В. Дискретная математика и математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Иванисова, И. В. Сухан. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020</p> <p>7. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова; ред.: М. Б. Хрипунова, И. И. Цыганок. - Москва : Юрайт, 2020</p> <p>8. Краткий курс высшей математики [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, Ф. К. Балдин, В. И. Джеффаль; ред. К. В. Балдин. - Москва : Дашков и К°, 2020.</p> <p>9. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Осипенко. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020</p>

<b>КФРК</b>	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
МО–43.02.15-ЕН.03.РП	МАТЕМАТИКА

С. 11/11

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
<b>Дополнительные Электронные образовательные ресурсы</b>	1. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a> 2. ЭБС «ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a> 3. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a> 4. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> 5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a> <a href="http://www.fipi.ru">www.fipi.ru</a> <a href="http://www.exponenta.ru/">http://www.exponenta.ru/</a> <a href="http://www.mathege.ru">http://www.mathege.ru</a> <a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знать:</b> - Основные математические методы решения прикладных задач; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - Основы интегрального и дифференциального исчисления; - Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.	Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ	Проведение устных опросов, письменных контрольных работ
<b>Уметь:</b> - Анализировать сложные функции и строить их графики; - Выполнять действия над комплексными числами; - вычислять значения геометрических величин; - Производить операции над матрицами и определителями; - Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; - Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - Решать системы линейных уравнений различными методами	Выполнение практических работ в соответствии с заданием	Проверка результатов и хода выполнения практических работ

#### 5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Математики и физики»

Протокол № 9 от «11» мая 2021 г.

Рабочая программа актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии «Математики и физики»

Протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ /Е.А.Русакова /