



КАЛИНИНГРАДСКИЙ
МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ
КОЛЛЕДЖ

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.02.01.РП

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Кузнецова Н.Р.
Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2024

МО–43 02 15-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 2/10

Содержание

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..3	
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	10
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	10

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и 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».

Цель: формирование у студентов общих и профессиональных компетенций, необходимых для качественного освоения оп СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код формируемых компетенций	Уметь	Знать
ОК 01	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).	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.
ОК 02	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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

МО–43 02 15-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 4/10

1.3 Обоснование часов вариативной части

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Введение		2	
2	Раздел 1	Математический анализ.	34	
3	Раздел 2	Теория вероятностей	6	
4	Раздел 3	Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	6	
	Итого		48	

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)	48
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	48
<i>уроки</i>	28
<i>лабораторные работы</i>	
<i>практические занятия</i>	20
<i>консультации</i>	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	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				консультации							Промежуточная аттестация
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
4 семестр		48	28		20									
	Введение	2	2											
1	<i>Введение. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ. Прикладные задачи в сфере профессиональной деятельности. Проценты. Пропорции.</i>	2/2	2/2						3	ИЛ	ОК 01 - 02, ЛР 1, 4, 23, 25			
	Раздел I.	34	20		14									
	Тема 1.1 Последовательности. Предел последовательности.	2	2											
2	<i>Последовательности. Виды последовательностей. Предел последовательности.</i>	2/4	2/4						2					
	<i>Самостоятельная работа №2– домашнее задание.</i>							Конспект	2					
	Тема 1.2 Предел функции.	6	4		2									
3	<i>Предел функции в точке. Свойства пределов. Предел функции на бесконечности. Замечательные пределы.</i>	2/6	2/6					Таблица	2	МГ	ОК 01 - 02, ЛР 1, 4, 23, 25			
4	<i>Практическое занятие №1: «Техника вычисления пределов функции в точке и на бесконечности».</i>	2/8		2/2				Метод. указания	2-3					
5	<i>Непрерывные функции. Точки разрыва. Асимптоты графиков функции. Правила</i>	2/10	2/8						2					

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	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				консультации	Промежуточная аттестация						
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	нахождения.													
	Тема 1.3 Дифференциальное исчисление.	12	6	6										
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	ОК 01 - 02, ЛР 1, 4, 23, 25		
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				
	Тема 1.4. Интегральное исчисление.	8	4	4										
12	Неопределённый интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование и метод подстановки.		2/16							2	МГ			
13	Практическое занятие №5: «Нахождение неопределённого интеграла различными способами».	2/26		2/10				Метод. указания		2				
14	Определённый интеграл и его свойства.	2/28	2/18							2	МГ			

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	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						
	Геометрический смысл определённого интеграла. Методы вычисления определённого интеграла.												
15	Практическое занятие №6: «Вычисление определённого интеграла».	2/30		2/12				Метод. указания	2				
	Тема 1.5 Дифференциальные уравнения.	6	4	2									
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		ОК 01 - 02, ЛР 1, 4, 23, 25		
	Консультация												
	Раздел II. Теория вероятностей и математическая статистика.	6	2	2									
	Тема 2.1 Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей.	4	2	2									
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				
	Тема 2.2 Элементы математической	2	2										

Номер занятия (сквозная нумерация)	Номера и наименование разделов и тем	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				консультации							Промежуточная аттестация
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа								
	статистики.													
21	Практическое занятие №9: «Математическое ожидание и дисперсия».	2/42		2/18				Метод. указания	3					
	Консультация													
	Раздел III. Математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	3	1	2										
	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 прикладных задач в области профессиональной деятельности».	2/46		2/20				Метод. указания	3					
24	Итоговое занятие.	2/48	2/28											
	Консультация													
	Всего по дисциплине	48	28	20										

МО–43.02.15-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 9/10

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики»

Оборудование учебного кабинета:

Комплект мебели для учебного процесса.

Средства обучения: доска классная, информационные стенды, комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства и программное обеспечение обучения согласно п. 6.1. образовательной программы по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

3.2 Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1 Основные печатные издания

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.

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.

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

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).

5. Седых, И. Ю. Дискретная математика: учебное пособие / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков. - Москва : КноРус, 2021. - 329 on-line. - (Среднее проф. образование).

6. Иванисова, О. В. Дискретная математика и математическая логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Иванисова, И. В. Сухан. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020

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

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.

9. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Осипенко. - Москва ; Берлин : ДИРЕКТ-МЕДИА, 2020

3.2.2 Электронные издания и электронные ресурсы

ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>

ЭБС «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru>

ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>

Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

МО–43.02.15-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 10/10

Для преподавателей:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 г. № 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников".

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - 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
Уметь: - 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 «14» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Е.А.Русакова /