



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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Рабочая программа учебной дисциплины
ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

МО-09 02 07-ЕН.03. РП

РАЗРАБОТЧИК

Богатырева Т.Н.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2025

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.2/13

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ..	3
1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
1.2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12
3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ	13

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.3/13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла плана ООП СПО в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам).

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»:

-дать современное представление о методах теории вероятностей и математической статистики, применяемых при изучении процессов, протекающих в экономике, финансах и бизнесе.

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 ПК, ОК	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; составить план действия; определить 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; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.4/13

структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
--	---

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.		Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
2.		Тема 2.2 Вероятность сложных событий	4	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
3.		Тема 2.3 Схема Бернулли	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
4.		Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функция от ДСВ.	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
5.		Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства.	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
6.		Тема 3.3. Биномиальное	2	Углубление полученных

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.5/13

		<i>распределение. Геометрическое распределение ДСВ</i>		знаний, умений, навыков.
7.		<i>Тема 4.1 Понятие НСВ. Функция распределения НСВ. Плотность распределения НСВ.</i>	4	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
8.		<i>Тема 4.2 Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.</i>	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
9.		<i>Тема 4.3 Нормальное распределение. Показательное распределение.</i>	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
10.		<i>Тема 5. Выборочный метод статистические оценки параметров распределения</i>	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.
11.		<i>Тема 6. Основные понятия. Способы задания графов. Операции над частями графа. Графы и бинарные отношения. Примеры приложения теории графов Элементы графов:</i>	2	Углубление полученных знаний, умений, навыков.

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.6/13

		<i>маршруты, пути, цепи, циклы, дерево и лес.</i>		
			26	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	30	
Практические занятия	10	10
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> (зачет, диф.зачет, экзамен)		
Всего	40	10

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.7/13

2.2 Содержание дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем учебной дисциплины	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
		общий объем образовательной программы в ак. час.	общий 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								
1.	5 семестр	40	30		10									
2.	Введение в дисциплину	1/1	1/1											
3.	Раздел 1. Элементы комбинаторики	7	5		2									
4.	Тема 1.1 Элементы комбинаторики	7	5		2									ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26
5.	Элементы комбинаторики. Решение комбинаторных задач	1/2	1/2								Выучить конспект			
6.	Перемещения, размещения, сочетания с повторениями	2/4	2/4								Выучить конспект	1	ИЛ-1	

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА		С.8/13

7.	Практическое занятие № 1 – вычисление комбинаций	2/6			2/2						Оформление отчета	1	ИЛ-1	
8.	Раздел 2. Основы теории вероятностей													
9.	Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности													ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26
10.	Основные понятия теории вероятностей, События, действия над событиями. Классическое определение вероятности	2/8	2/6								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
11.	Решение задач. Практическое занятие № 2	2/10			2/4						Оформление отчета	2	ИЛ-1	
12.	Тема 2.2 Вероятность сложных событий	12	11		1									ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26
13.	Сложение вероятностей. Умножение вероятностей Условная вероятность. Решение задач	2/12	2/8								Выучить конспект			
14.	Вероятность появления только одно из событий и хотя бы одного события. Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности и формуле Байеса	2/14	2/10								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
15.	Практическое занятие № 3	1/15			1/5						Выучить конспект	1	ИЛ-1	
16.	Тема 2.3 Схема Бернулли	2	2											ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.9/13

17.	Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формула Муавра-Лапласа в схеме Бернулли	2/17	2/12								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
18.														
19.	Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)													
20.	Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функция от ДСВ.													ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26
21.	Дискретная случайная величина. Закон распределения вероятностей ДСВ. Запись распределения ДСВ, заданных содержательным образом, Запись распределения и вычислений вероятностей для функции от ДСВ	2/19	2/14								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
22.	Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства.	4	3		1									ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26
23.	Математическое ожидание и дисперсия ДСВ.	2/21	2/16											
24.	Практическое занятие № 4 Вычисление характеристик ДСВ.	1/22			1/6									
25.	Тема 3.3. Биноминальное распределение. Геометрическое распределение ДСВ	4	4											ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26
26.	Биноминальное распределение. Геометрическое распределение. Закон Пуассона	2/24	2/18											
27.	Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ)													
28.	Тема 4.1 Понятие НСВ. Функция распределения НСВ. Плотность распределения НСВ.	4	4											ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25,26

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»											
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА										С.10/13	

29.	Понятие НСВ. Равномерное распределение НСВ. График функции распределения вероятностей	2/26	2/20										
30.	Плотность распределения НСВ. Закон распределения вероятностей.	2/28	2/22										
31.	Тема 4.2 Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.	4	3		2								ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
32.	Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.	2/30	2/24										
33.	Практическое занятие № 5. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения	2/32			2/8								
34.	Тема 4.3 Нормальное распределение. Показательное распределение.	4	4										ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
35.	Нормальное распределение. Показательное распределение Правило трех сигм	2/34	2/26										
36.	Раздел 5. Выборочный метод статистические оценки параметров распределения	6	4		2								ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
37.	Выборочный метод. Выборочная функция. Гистограмма Построение по заданной выборке её графической диаграммы. Расчет числовых характеристик выборки	2/36	2/28										
38.	Практическое занятие №6. Решение сквозной задачи.	2/38			2/10								
39.	Раздел 6. Основные понятия теории графов	6	6										ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
40.	Основные понятия. Способы задания графов. Операции над частями графа. Графы и бинарные отношения. Примеры приложения теории графов	2/40	2/30										

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
 Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА		С.11/13

	Элементы графов: маршруты, пути, цепи, циклы, дерево и лес.													
41.	ИТОГО по дисциплине	40	30		10									

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.12/13

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 4242 «Математических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1.Балдин, К. В. Теории вероятностей и математическая статистика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рокосуев. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2021. - 472 on-line. - (Для вузов).

2.Денежкина, И. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Е. Денежкина. - Москва : КноРус, 2022- (Среднее проф. образование)

3.2.2 Дополнительные источники

1.Мацкевич, И. Ю. Теории вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : практикум / И. Ю. Мацкевич. - Минск : РИПО, 2017

2.Алексеева, Е. Е. Задачи по теории вероятностей и математической статистике и их решение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Е. Алексеева. - Калининград : БГАРФ, печ.2016. -

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Усвоенные знания: - основы теории вероятностей и математической статистики; - основные понятия теории графов Освоенные умения: - вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Наблюдение за выполнением практического задания. • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.13/13

- использовать методы математической статистики	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи.
---	---	--

5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Математики и физики» (протокол № 9 от «21» мая 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____/Е.А.Русакова/.