



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 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования по специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

**МО-09 02 07-ЕН.03. РП**

РАЗРАБОТЧИК

Т.Н. Богатырева

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

В.Ю.Кругленя

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.2/12

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
5 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ.....	12

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.3/12

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математической статистики является обязательной частью профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (Специалист по информационным системам).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
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; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; 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

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.4/12

	информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
--	---	--

Рабочая программа направлена на формирование у обучающихся элементов общих и компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

Код	Наименование личностных результатов
<b>ЛР 14</b>	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
<b>ЛР 15</b>	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
<b>ЛР 19</b>	Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие
<b>ЛР 25</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<b>ЛР 26</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
--------------------	--

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.5/12

<b>Объем образовательной программы(всего)</b>	<b>40</b>
<b>*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:</b>	<b>40</b>
<i>уроки</i>	<b>30</b>
<i>практические занятия</i>	<b>10</b>
<i>промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>	
<b>*Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
<i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</i>	

МО-09 02 07-ЕН.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.6/12

## 2.2. Тематический план и содержание учебной 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 инновационные формы обучения	Основные элементы компетенций (З/У)	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											
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа						
1.	<b>5 семестр</b>	<b>40</b>	<b>30</b>		<b>10</b>									
2.	<i>Введение в дисциплину</i>	1/1	1/1											
3.	<b>Раздел 1. Элементы комбинаторики</b>	<b>7</b>	<b>5</b>		<b>2</b>									
4.	<i>Тема 1.1 Элементы комбинаторики</i>	7	5		2								ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25, 26	
5.	<i>Элементы комбинаторики. Решение комбинаторных задач</i>	1/2	1/2										З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6	
6.	<i>Перемещения, размещения, сочетания с повторениями</i>	2/4	2/4								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.7/12

7.	Практическое занятие № 1 – вычисление комбинаций	2/6			2/2						Оформление отчета	1	ИЛ-1	
8.	<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей</b>													
9.	<b>Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности</b>													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	3 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2,
11.	Решение задач. Практическое занятие № 2	2/10			2/4						Оформление отчета	2	ИЛ-1	
12.	<b>Тема 2.2 Вероятность сложных событий</b>	<b>12</b>	<b>11</b>		<b>1</b>									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.	<b>Тема 2,3 Схема Бернулли</b>	<b>2</b>	<b>2</b>											ОК 01,02,

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.8/12

																		ЛР 14, 15, 19, 25, 26
17.	Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формула Муавра-Лапласа в схеме Бернулли	2/17	2/12									Выучить конспект	1	И Л-1				
18.																		
19.	<b>Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>																	
20.	<b>Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функция от ДСВ.</b>																	ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
21.	Дискретная случайная величина. Закон распределения вероятностей ДСВ. Запись распределительным образом, Запись распределения и вычислений вероятностей для функции от ДСВ	2/19	2/14									Выучить конспект	1	И Л-1				З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4
22.	<b>Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства.</b>	4	3		1													ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
23.	Математическое ожидание и дисперсия ДСВ.	2/21	2/16															З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4
24.	Практическое занятие № 4 Вычисление характеристик ДСВ.	1/22			1/6													
25.	<b>Тема 3.3. Биноминальное распределение. Геометрическое распределение ДСВ</b>	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.9/12

26.	Биноминальное распределение. Геометрическое распределение. Закон Пуассона	2/24	2/18										3 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4		
27.	<b>Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ)</b>														
28.	<b>Тема 4.1 Понятие НСВ. Функция распределения НСВ. Плотность распределения НСВ.</b>	4	4												ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
29.	Понятие НСВ. Равномерное распределение НСВ. График функции распределения вероятностей	2/26	2/20										3 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У		
30.	Плотность распределения НСВ. Закон распределения вероятностей.	2/28	2/22										9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4		
31.	<b>Тема 4.2 Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.</b>	4	3		2										ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
32.	Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.	2/30	2/24										3 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У		
33.	Практическое занятие № 5. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения	2/32			2/8								9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4		
34.	<b>Тема 4.3 Нормальное распределение. Показательное распределение.</b>	4	4												ОК 01,02, ЛР 14, 15, 19, 25, 26
35.	Нормальное распределение. Показательное распределение Правило трех сигм	2/34	2/26										3 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6		

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.10/12

														У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4	
36.	<b>Раздел 5. Выборочный метод статистические оценки параметров распределения</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>2</b>										ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25, 26
37.	<i>Выборочный метод. Выборочная функция. Гистограмма Построение по заданной выборке её графической диаграммы. Расчет числовых характеристик выборки</i>	2/36	2/28											З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4	
38.	<i>Практическое занятие №6. Решение сквозной задачи.</i>	2/38			2/10										
39.	<b>Раздел 6. Основные понятия теории графов</b>	<b>6</b>	<b>6</b>												ОК 01,02, ЛР 14,15,19,25, 26
40.	<i>Основные понятия. Способы задания графов. Операции над частями графа. Графы и бинарные отношения. Примеры приложения теории графов Элементы графов: маршруты, пути, цепи, циклы, дерево и лес.</i>	2/40	2/30											З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4	
41.	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>40</b>	<b>30</b>		<b>10</b>										

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.11/12

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	4242 кабинет социально-экономических дисциплин
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	Комплекты мебели для учебного процесса. Средства обучения: доска классная, экран для видеопроектора, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	Мультимедийное оборудование: проектор.

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Балдин, К. В. Теории вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рокосуев. - Москва : Дашков и К°, 2020
Дополнительные	Мацкевич, И. Ю. Теории вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : практикум / И. Ю. Мацкевич. - Минск : РИПО, 2017 Алексеева, Е. Е. Задачи по теории вероятностей и математической статистике и их решение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Е. Алексеева. - Калининград : БГАРФ, печ.2016. -
Электронные образовательные ресурсы	1. ЭБС «Познайка.Орг», <a href="http://poznayka.org">http://poznayka.org</a> 2. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a> 3. ЭБС «Userdocs.ru», <a href="http://userdocs.ru">http://userdocs.ru</a>

### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания: - основы теории вероятностей и математической статистики;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	ОК 01,02	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на

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.12/12

<p>- основные понятия теории графов  <b>Освоенные умения:</b>  - вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики;  - использовать методы математической статистики</p>	<p>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.  «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.</p>	<p>знание терминологии по теме;  • Тестирование  • Самостоятельная работа.  • Защита реферата  • Семинар  • Наблюдение за выполнением практического задания.  • Оценка выполнения практического задания(работы)  • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией  • Решение ситуационной задачи.</p>
---	--	--

## 5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

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

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

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