



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**

**ОП.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**МО-09 02 06-ОП.03. РП**

РАЗРАБОТЧИК Богатырева Т.Н.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ Кругленя В.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ 2024

ГОД ОБНОВЛЕНИЯ 2025

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.2/11

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.3/11

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 ЦЕЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины.....	5
2.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	10
3.2 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
5 СВЕДЕНИЯ О СОГЛАСОВАНИИ.....	11

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.4/11

## 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 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

### 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; структурировать получаемую информацию;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.5/11

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	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
--	---

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Вариативная часть не предусмотрена.

## 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	28	
Практические занятия	16	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Консультации	4	
Промежуточная аттестация в <i>форме (зачет, диф.зачет, экзамен)</i>		
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>16</b>

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.6/11

## 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	
		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	Промежуточная аттестация							
	<b>5 семестр</b>	<b>48</b>	<b>28</b>			<b>16</b>		<b>4</b>						
1	Введение в дисциплину	1/1	1/1											
	<b>Раздел 1. Элементы комбинаторики</b>													
	Тема 1.1 Элементы комбинаторики												ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26	
2	Элементы комбинаторики. Решение комбинаторных задач	1/2	1/2								Выучить конспект			
3	Перемещения, размещения, сочетания с повторениями	2/4	2/4								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
4	Практическое занятие № 1 – вычисление комбинаций	4/8				4/4					Оформлены	1	ИЛ-1	

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

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.7/11

											е отчет а			
<b>Раздел 2. Основы теории вероятностей</b>														
<b>Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности</b>														
5	Основные понятия теории вероятностей, События, действия над событиями. Классическое определение вероятности	2/10	2/6								Выучить конспект	1	ИЛ-1	ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
6	Решение задач. Практическое занятие № 2	4/14			4/8						Оформление отчета	2	ИЛ-1	
<b>Тема 2.2 Вероятность сложных событий</b>														
7	Сложение вероятностей. Умножение вероятностей Условная вероятность. Решение задач	2/16	2/8								Выучить конспект			ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
8	Вероятность появления только одно из событий и хотя бы одного события. Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности и формуле Байеса	2/18	2/10								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
<b>Тема 2,3 Схема Бернулли</b>														
9	Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формула Муавра-Лапласа в схеме Бернулли	2/20	2/12								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
<b>Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)</b>														

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

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»		
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.8/11	

	<b>Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функция от ДСВ.</b>													ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
10	Дискретная случайная величина. Закон распределения вероятностей ДСВ. Запись распределения ДСВ, заданных содержательным образом, Запись распределения и вычислений вероятностей для функции от ДСВ	2/22	2/14								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
	<b>Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства.</b>													ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
11	Математическое ожидание и дисперсия ДСВ.	2/24	2/16											
	<b>Тема 3.3. Биноминальное распределение. Геометрическое распределение ДСВ</b>	4	4											ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
12	Биноминальное распределение. Геометрическое распределение. Закон Пуассона	2/26	2/18											
	<b>Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ)</b>													
13	<b>Тема 4.1 Понятие НСВ. Функция распределения НСВ. Плотность распределения НСВ.</b>	4	4											ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
14	Понятие НСВ. Равномерное распределение НСВ. График функции распределения вероятностей Плотность распределения НСВ. Закон распределения вероятностей.	2/28	2/20											
	<b>Тема 4.2 Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.</b>													ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
15	Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.	2/30	2/22											
16	Практическое занятие № 3. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения	4/34				4/12								

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



МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.9/11

	<b>Тема 4.3 Нормальное распределение. Показательное распределение.</b>	4	4											ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
17	Нормальное распределение. Показательное распределение Правило трех сигм	2/36	2/24											
	<b>Раздел 5. Выборочный метод статистические оценки параметров распределения</b>													ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
18	Выборочный метод. Выборочная функция. Гистограмма Построение по заданной выборке её графической диаграммы. Расчет числовых характеристик выборки	2/38	2/26											
19	Практическое занятие №4. Решение сквозной задачи.	4/42			4/16									
	<b>Раздел 6. Основные понятия теории графов</b>													ОК 01-02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
20	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.	2/44	2/28											
21	Консультация	2/48					4/4							
	<b>ИТОГО по дисциплине</b>	48	28		16		4							

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

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.10/11

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет № 4243 «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 освоения компетенций	Методы оценки
<b>Усвоенные знания:</b> - основы теории вероятностей и математической статистики; - основные понятия теории графов <b>Освоенные умения:</b> - вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; - использовать методы математической статистики	«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. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы	Примеры форм и методов контроля и оценки <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания.</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией</li> <li>• Решение ситуационной задачи.</li> </ul>

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

МО-09 02 06-ОП.03.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА	С.11/11

	<p>с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

## 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/.