



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	А.М. Бакулин
ГОД РАЗРАБОТКИ	2022

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

Содержание

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

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	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия; Уо 01.06 определить необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.01 определять задачи для поиска информации Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; Уо 02.04 структурировать получаемую информацию;	Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;

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

<p>Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.07 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
--	---

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
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 15	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.
ЛР 19	Осознанно планирующий и ответственно реализующий собственное профессиональное и личностное развитие
ЛР 25	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ЛР 26	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

*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.5/13

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Объем образовательной программы(всего)	54
*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	54
<i>уроки</i>	44
<i>практические занятия</i>	10
<i>промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>	
*Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<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.6/13

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 интерактивные 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						
5 семестр		54	44		10									
	<i>Введение в дисциплину</i>	1/1	1/1											
	Раздел 1. Элементы комбинаторики	7	5		2									
	<i>Тема 1.1 Элементы комбинаторики</i>	7	5		2								ОК 01,02. ЛР 14,15,19,25, 26	
	<i>Элементы комбинаторики</i>	1/2	1/2										З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6	
	<i>Решение комбинаторных задач</i>	2/4	2/4								1	И Л- 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.7/13

	Перемещения, размещения, сочетания с повторениями	2/6	2/6								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
	Практическое занятие № 1 – вычисление комбинаций	2/8			2/2						Оформление отчета	1	ИЛ-1	
Раздел 2. Основы теории вероятностей														
Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности		8	8											ОК 01,02. ЛР 14, 15, 19, 25, 26
	Основные понятия теории вероятностей, События, действия над событиями.	2/10	2/8								Выучить конспект	1	ИЛ-1	З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2,
	Классическое определение вероятности	2/12	2/10								Выучить конспект	1	ИЛ-1	
	Решение задач. Практическое занятие № 2	2/14			2/4						Оформление отчета	2	ИЛ-1	
Тема 2.2 Вероятность сложных событий		12	11		1									ОК 01,02. ЛР 14, 15, 19, 25, 26
	Сложение вероятностей	2/16	2/12								Выучить конспект			
	Умножение вероятностей	2/18	2/14								Выучить	1	ИЛ-1	З 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.8/13

											консп ект			У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2		
	Условная вероятность	2/20	2/16								Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
	Решение задач	2/22	2/18								Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
	Вероятность появления только одно из событий и хотя бы одного события	2/24	2/20								Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
	Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности и формуле Байеса	1/25	1/21								Выуч ить консп ект					
	Практическое занятие № 3	1/26			1/5						Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
	Тема 2,3 Схема Бернулли	2	2												ОК 01,02. ЛР 14, 15, 19,25, 26	
	Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная формула Муавра-Лапласа в схеме Бернулли	2/28	2/23								Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
	Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)															
	Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределение ДСВ. Функция от ДСВ.	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.9/13

	<i>Дискретная случайная величина. Закон распределения вероятностей ДСВ</i>	2/30	2/25								Выучить конспект	1	ИЛ-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	
	<i>Запись распределения ДСВ, заданных содержательным образом, Запись распределения и вычислений вероятностей для функции от ДСВ</i>	2/32	2/27												
	Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства.	4	3		1										ОК 01,02. ЛР 14,15,19,25, 26
	<i>Математическое ожидание и дисперсия ДСВ.</i>	2/34	2/29											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	
	<i>Практическое занятие № 4 Вычисление характеристик ДСВ.</i>	1/35			1/6										
	Тема 3.3. Биноминальное распределение. Геометрическое распределение ДСВ	4	4												ОК 01,02. ЛР 14,15,19,25, 26
	<i>Биноминальное распределение. Геометрическое распределение.</i>	2/37	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	
	<i>Закон Пуассона</i>	1/38	1/32												
	Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ)														
	Тема 4.1 Понятие НСВ. Функция распределения НСВ. Плотность распределения НСВ.	4	4												ОК 01,02. ЛР 14,15,19,25, 26
	<i>Понятие НСВ. Равномерное распределение НСВ. График функции распределения вероятностей</i>	2/40	2/34												

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

	<i>Плотность распределения НСВ. Закон распределения вероятностей.</i>	2/42	2/36											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	
	Тема 4.2 Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.	4	3		2										ОК 01,02. ЛР 14, 15, 19, 25, 26
	<i>Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.</i>	2/44	2/38											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	
	<i>Практическое занятие № 5. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения</i>	2/46			2/8									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	
	Тема 4.3 Нормальное распределение. Показательное распределение.	4	4												ОК 01,02. ЛР 14, 15, 19, 25, 26
	<i>Нормальное распределение. Показательное распределение Правило трех сигм</i>	2/48	2/40											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	
	Раздел 5. Выборочный метод статистические оценки параметров распределения	6	4		2										ОК 01,02. ЛР 14, 15, 19, 25, 26
	<i>Выборочный метод. Выборочная функция. Гистограмма Построение по заданной выборке её графической диаграммы. Расчет числовых характеристик выборки</i>	2/50	2/42											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.11/13

	<i>Практическое занятие №6. Решение сквозной задачи.</i>	2/52			2/10									У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4	
	Раздел 6. Основные понятия теории графов	6	6												ОК 01,02. ЛР 14,15,19,25, 26
	<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>	2/54	2/44											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	
	ИТОГО по дисциплине	54	44		10										

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.12/13

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», http://poznayka.org 2. ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru 3. ЭБС «Userdocs.ru», http://userdocs.ru

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 выполнения оценено высоко.	ОК 01,02	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии

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

<p>- основные понятия теории графов Освоенные умения: - вычислять вероятность событий с использованием элементов комбинаторики; - использовать методы математической статистики</p>	<p>«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>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

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

Протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

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