



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.2/12

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 информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	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

	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
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

Вид учебной работы	Учебная нагрузка на одного обучающегося, час
Объем образовательной программы(всего)	64
*Нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе:	64
<i>уроки</i>	54
<i>практические занятия</i>	10
<i>промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>	
*Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
<i>Промежуточная аттестация в форме диф.зачета</i>	

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

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 (ЗУ)	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.	5 семестр	64	54		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	1/2	1/2							Выучить конспект			З 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6	
6.	Решение комбинаторных задач	2/4	2/4							Выучить конспект	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.6/12

7.	Перемещения, размещения, сочетания с повторениями	2/6	2/6							Выучить конспект	1	ИЛ-1	
8.	Практическое занятие № 1 – вычисление комбинаций	2/8			2/2					Оформление отчета	1	ИЛ-1	
9.	Раздел 2. Основы теории вероятностей												
10.	Тема 2.1 Случайные события. Классическое определение вероятности	8	8										ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
11.	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,
12.	Классическое определение вероятности	2/12	2/10							Выучить конспект	1	ИЛ-1	
13.	Решение задач. Практическое занятие № 2	2/14			2/4					Оформление отчета	2	ИЛ-1	
14.	Тема 2.2 Вероятность сложных событий	12	11		1								ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
15.	Сложение вероятностей	2/16	2/12							Выучить конспект			
16.	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.7/12

											консп ект			У 9.1 – У 9.2, з 9.1 – з 9.2		
17.	Условная вероятность	2/20	2/16								Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
18.	Решение задач	2/22	2/18								Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
19.	Вероятность появления только одно из событий и хотя бы одного события	2/24	2/20								Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
20.	Вычисление вероятностей по формуле полной вероятности и формуле Байеса	1/25	1/21								Выуч ить консп ект					
21.	Практическое занятие № 3	1/26			1/5						Выуч ить консп ект	1	И Л- 1			
22.	Тема 2,3 Схема Бернулли	2	2												ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26	
23.	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			
24.																
25.	Раздел 3 Дискретные случайные величины (ДСВ)	24														
26.	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.8/12

27.	Дискретная случайная величина. Закон распределения вероятностей ДСВ	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	
28.	Запись распределения ДСВ, заданных содержательным образом, Запись распределения и вычислений вероятностей для функции от ДСВ	2/32	2/27												
29.	Тема 3.2 Характеристики ДСВ и их свойства.	4	3		1										ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
30.	Математическое ожидание и дисперсия ДСВ.	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	
31.	Решение задач	1/35	1/30												
32.	Практическое занятие № 4 Вычисление характеристик ДСВ.	1/36			1/6										
33.	Тема 3.3. Биноминальное распределение. Геометрическое распределение ДСВ	4	4												ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
34.	Биноминальное распределение. Геометрическое распределение.	2/38	2/32											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	
35.	Закон Пуассона	2/40	2/34												
36.	Раздел 4 Непрерывные случайные величины (НСВ)														
37.	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.9/12

38.	Понятие НСВ. Равномерное распределение НСВ. График функции распределения вероятностей	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	
39.	Плотность распределения НСВ. Закон распределения вероятностей.	2/44	2/38												
40.	Тема 4.2 Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.	4	3		2										ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
41.	Интегральная функция распределения НСВ. Характеристики НСВ.	2/46	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	
42.	Практическое занятие № 5. Вычисление вероятностей и нахождение характеристик НСВ с помощью функции плотности и интегральной функции распределения	2/48			2/8										
43.	Тема 4.3 Нормальное распределение. Показательное распределение.	4	4												ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
44.	Нормальное распределение. Показательное распределение	2/50	2/42											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	
45.	Правило трех сигм	2/52	2/44												
46.	Раздел 5. Выборочный метод статистические оценки параметров распределения	6	4		2										ОК 01,02 ЛР 14, 15, 19, 25, 26
47.	Выборочный метод. Выборочная функция. Гистограмма	2/54	2/46											3 1.1-3 1.6, з 2.1-з 2.6 У 9.1 – У 9.2, з 9.1	
48.	Построение по заданной выборке её графической диаграммы. Расчет числовых характеристик выборки	2/56	2/48												

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

49.	Практическое занятие №6. Решение сквозной задачи.	2/58			2/10										– з 9.2, з 3.4, у 3.4	
50.	Раздел 6. Основные понятия теории графов	6	6													ОК 01,02 ЛР 14,15,19,25, 26
51.	Основные понятия. Способы задания графов. Операции над частями графа.	2/60	2/50												з 1.1-3 1.6, з	
52.	Графы и бинарные отношения.	2/62	2/52												2.1-з 2.6 У 9.1 – У	
53.	Примеры приложения теории графов Элементы графов: маршруты, пути, цепи, циклы, дерево и лес.	2/64	2/54												9.2, з 9.1 – з 9.2, з 3.4, у 3.4	
54.	ИТОГО по дисциплине	64	54			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.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», 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	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 Освоенные умения: - 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.

Учебная дисциплина ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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/.