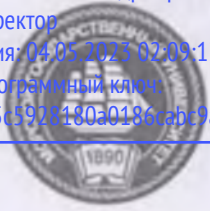


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 04.05.2025 02:09:13
Уникальный программный ключ:
23a796eca5935c3928180a0186cabc9a9d90f6d5

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
	НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО» (Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского) СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала



А.Ю. Запорожский

07.12.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.27-2022

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

(наименование дисциплины)

Трудоемкость в часах:

40

Образовательная программа
«программирование»

09.02.07 Информационные системы и

(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки

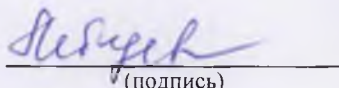
(специальности) **09.02.07 Информационные системы и программирование»**

(шифр по ОКСО и наименование)

Учебный план одобрен на заседании Ученого совета, протокол от 19.12.2022 г.,
№ 6, утвержден ректором.

Рабочая программа одобрена на заседании цикловой методической комиссии
(ЦМК) протокол от 06.12.2022 г. № 4

Председатель ЦМК


(подпись)

И.П. Лебедева

Разработал(и)

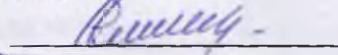
И.В. Бородина, преподаватель

(И.О. Фамилия, степень, звание, должность)

г. Находка

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора филиала по
УПР

 А.В. Смехова
от 07.12.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (ред. от 01.09.2022).

Организация-разработчик: Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Рецензент(ы): Луцик Л.А.; преподаватель математических дисциплин ДВМУ (филиал) ФГБОУ ВПО «Дальрыбвтуз»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория вероятностей и математическая статистика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Начало подготовки ООП по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 2023 г.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы: входит в профессиональную подготовку, математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У1 - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач;

У2- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач;

У3- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.

знать:

З1 - элементы комбинаторики;

З2 - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность;

З3- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности;

З4 - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса;

З5- понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики;

З6- законы распределения непрерывных случайных величин;

З7 - центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки;

З8- понятие вероятности и частоты.

В ходе освоения дисциплины реализуются следующие общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем учебной нагрузки обучающегося 40 часов (в том числе, 24 часа, реализуется за счет обязательной части ППССЗ и 16 часов – за счет часов вариативной части для расширения основных видов деятельности и углубления подготовки обучающегося, а также реализации региональной составляющей) включая: всего с преподавателем 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной нагрузки (всего)	40
<i>Самостоятельная работа</i>	
<i>Всего с преподавателем</i>	40
в том числе:	
лекции, уроки	19
практические занятия	20
Аттестация:	
итоговая в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Тема 1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Введение в теорию вероятностей. Упорядоченные выборки (размещения). Перестановки. Неупорядоченные выборки (сочетания)	4	
	Практические занятия	4	
Тема 2. Основы теории вероятностей	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Случайные события. Классическое определение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса Вычисление вероятностей сложных событий Схемы Бернулли. Формула Бернулли. Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли	6	
	Практические занятия	6	
Тема 3. Дискретные случайные величины (ДСВ)	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Дискретная случайная величина (далее - ДСВ) Графическое изображение распределения ДСВ. Функции от ДСВ. Математическое ожидание, дисперсия и среднеквадратическое отклонение ДСВ. Понятие биномиального распределения, характеристики. Понятие геометрического распределения, характеристики	4	

	Практические занятия	4	
Тема 4. Непрерывные случайные величины (далее - НСВ)	Содержание учебного материала		ОК 01.
	Понятие НСВ. Равномерно распределенная НСВ. Геометрическое определение вероятности	2	ОК 02.
	Центральная предельная теорема		ОК 03.
	Практические занятия	2	ОК 04.
Тема 5. Математическая статистика	Содержание учебного материала		ОК 01.
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	3	ОК 02.
	Числовые характеристики вариационного ряда		ОК 03.
	Практические занятия	4	ОК 04.
Примерный перечень практических работ:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подсчёт числа комбинаций. 2. Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики. 3. Вычисление вероятностей сложных событий. 4. Построение закона распределения и функция распределения ДСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ. 5. Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности и интегральной функции распределения. 6. Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки. Точечные и интервальные оценки. 			
Аттестация	итоговая в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	1	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математических дисциплин», оснащенного оборудованием и техническими средствами обучения: ПК, таблицы, плакаты, модели, методические указания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2016 ОИЦ «Академия».
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач 2016 ОИЦ «Академия».

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека Elibrary: [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронно – библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, elsky@lanbook.ru
3. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
4. Электронно – библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. www.biblioclub.ru
5. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), online.ru, t-mail: ebs@urait.ru
6. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>
7. Электронно-библиотечная система: [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
8. Электронное издательство ЮРАЙТ: [Электронный ресурс]. —Режим доступа: <http://biblio-online.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Планируемый результат		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>умения:</i>	<i>компетенции:</i>	
У1 - применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; У2- использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач; У3- применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа.		Решение ситуационной задачи Фронтальный опрос Тестирование Отчет по результатам практических занятий
<i>знания:</i>		
31 - элементы комбинаторики; 32 - понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность; 33- алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности; 34 - схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса; 35- понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики; 36- законы распределения непрерывных случайных величин; 37 - центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки; 38- понятие вероятности и частоты.	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04.	Фронтальный опрос Тестирование Дифференцированный зачет

Дополнения и изменения в рабочей программе

на 2023/2024 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) _____

протокол от _____ 20 ____ г. № _____

Председатель ЦМК _____ И.О. Фамилия