

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

Вероятность и статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Прикладной математики
Учебный план	b090302-БезопИнфСист-23-1.plx 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ Направленность (профиль): Безопасность информационных систем и технологий
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	33
часов на контроль	27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	33	33	33	33
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к. ф.-м. н., Доцент, Аветисян М. Г.

Рабочая программа дисциплины

Вероятность и статистика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль): Безопасность информационных систем и технологий

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной математики

Зав. кафедрой к. ф.-м. н., доцент, Гореликов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью является изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» до уровня соответствующего основной образовательной программе государственного стандарта
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Статистические методы и модели управления
2.2.2	Надежность информационных систем
2.2.3	Интеллектуальные системы и технологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1.1: Демонстрирует знания основ высшей математики, физики, инженерной графики, информатики, вычислительной техники, методов математического анализа, моделирования, программирования и проектирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-1.2: Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний при проведении системного анализа и проектировании, применяет методы математического анализа и моделирования, использует результаты теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-1.3: Выявляет закономерности информационных процессов, построения моделей, методами математического анализа, теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия и формулы теории вероятностей и математической статистики, применяемые в профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы теории вероятностей и математической статистики различных видов профессиональной деятельности при решении практических задач
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области математики, навыками статистической обработки данных прикладных исследований интерпретации результатов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
Раздел 1. Теория вероятностей						
1.1	Вероятностные пространства /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Вероятностные пространства /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Вероятностные пространства /Ср/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Комбинаторика /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

1.5	Комбинаторика /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Простейшие свойства вероятностей /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.7	Простейшие свойства вероятностей /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.8	Простейшие свойства вероятностей /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.9	Классическое определение вероятностей /Лек/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.10	Классическое определение вероятностей /Ср/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.11	Случайные величины и их распределения. /Лек/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.12	Случайные величины и их распределения. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.13	Аксиоматика Колмогорова /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.14	Решения некоторых задач теории вероятностей. /Пр/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.15	Решения некоторых задач теории вероятностей. /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.16	Классические предельные теоремы теории вероятностей /Лек/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.17	Классические предельные теоремы теории вероятностей /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4 Л1.5Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 2. математическая статистика						
2.1	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.3	/Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Случайная выборка.эмпирическая функция распределения /Лек/	2	3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	доверительные интервалы /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.6	доверительные интервалы /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	проверка статистических гипотез /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	проверка статистических гипотез /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.9	проверка статистических гипотез /Ср/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.10	Теория корреляции /Лек/	2	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.11	Теория корреляции /Ср/	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.12	Теория корреляции /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.13	/Контр.раб./	2	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4	
2.14	/Экзамен/	2	27	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Аветисян М. Г.	Функция распределения случайной величины: учебное пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2007	118
Л1.2	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для студентов вузов	М.: Высшая школа, 2004	8
Л1.3	Кремер Н. Ш.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям	М.: ЮНИТИ, 2004	1
Л1.4	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для студентов вузов	Москва: Юрайт, 2012	20
Л1.5	Мхитарян В. С., Шишов В. Ф., Козлов А. Ю.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник	Москва: Издательский центр "Академия", 2012	6

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мхитарян В. С.	Теория вероятностей и математическая статистика	Москва: Московский финансово- промышленный университет "Синергия", 2013, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Аветисян М. Г.	Лекции по математической статистике: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010	183

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	http://exponenta.ru - Образовательный математический сайт http://mathem.h1.ru - сайт "Высшая математика on-line" - формулы и краткие понятия. http://mathelp.spb.ru - "Высшая математика" http://fismat.ru - Высшая математика для студентов и абитуриентов			

6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	«Национальная электронная библиотека» нэб.рф			
6.3.2.2	Электронные книги Springer Nature (Science, Technology and Medicine Collections) https://link.springer.com/			
6.3.2.3	Гарант - информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/			
6.3.2.4	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.			