

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
 Должность: Директор
 Дата подписания: 05.06.2026 16:00:45
 Уникальный программный ключ:
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский
государственный университет водного транспорта"

Б1.В.07

Вероятность и статистика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Естественных наук и информационных технологий (ОИВТ)		
Учебный план	ОИВТ-09.03.02.02-ИЦ-26-зфо-26-27.plx		
Образовательная программа	09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ Профиль: Цифровые стартапы		
	год начала подготовки 2026		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой 2	
в том числе:			
аудиторные занятия	10		
самостоятельная работа	96		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

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 образовательной программы:

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

кфмн, Карелина Раиса Олеговна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Курнявко Олег Леонидович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- воспитание у студентов общей математической культуры;
- приобретение студентами широкого круга математических знаний, умений и навыков;
- развитие способности студентов к индуктивному и дедуктивному мышлению наряду с развитием математической интуиции;
- умение студентами развивать навыки самостоятельного изучения учебной и научной литературы, содержащей математические сведения и результаты;
- формирование у студента требуемого набора компетенций, соответствующих его направлению подготовки и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке труда.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть. ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная компьютерная графика
2.1.2	Информатика
2.1.3	Химия
2.1.4	Элементарная математика
2.1.5	Физика
2.1.6	Управление личными финансами
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные технологии разработки
2.2.2	Основы криптографии
2.2.3	Математическая статистика
2.2.4	Программирование на языке Java
2.2.5	Большие данные
2.2.6	Экология
2.2.7	Управление ИТ-проектами
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Теория массового обслуживания
2.2.10	Теория чисел
2.2.11	Теория игр
2.2.12	Методы оптимизации
2.2.13	Основы компьютерного моделирования
2.2.14	Методы искусственного интеллекта
2.2.15	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
2.2.16	Основы менеджмента и маркетинга
2.2.17	Философия
2.2.18	Современная история предпринимательства
2.2.19	Право и защита интеллектуальной собственности
2.2.20	Основы деловых коммуникаций
2.2.21	Основы общей теории относительности
2.2.22	Документирование управленческой деятельности

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

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Задачи и методы математической статистики				
1.1	Лек	Задачи и методы математической статистики /Лек/	2	1		
1.2	Пр	Задачи и методы математической статистики /Пр/	2	2		
1.3	Ср	Задачи и методы математической статистики /Ср/	2	28		
	Раздел	Раздел 2. Статистические оценки параметров распределения				
2.1	Лек	Статистические оценки параметров распределения /Лек/	2	1		
2.2	Пр	Статистические оценки параметров распределения /Пр/	2	2		
2.3	ИКР	Статистические оценки параметров распределения /ИКР/	2	2		
2.4	Ср	Статистические оценки параметров распределения /Ср/	2	28		
	Раздел	Раздел 3. Интервальные оценки				
3.1	Лек	Интервальные оценки /Лек/	2	1		
3.2	Пр	Интервальные оценки /Пр/	2	2		
3.3	Ср	Интервальные оценки /Ср/	2	18		
	Раздел	Раздел 4. Статистическая проверка статистических гипотез				
4.1	Лек	Статистическая проверка статистических гипотез /Лек/	2	1		
4.2	Ср	Статистическая проверка статистических гипотез /Ср/	2	10		
	Раздел	Раздел 5. Контроль				
5.1	ЗаО	Контроль /ЗаО/	2	12		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.	Задачи и методы математической статистики Генеральная совокупность и выборка. Эмпирическая функция распределения вариационный ряд. Гистограмма. Выборочное среднее и выборочная дисперсия. Исправленные выборочные среднее, дисперсия среднеквадратическое отклонение. Выборочные моменты.
2.	Статистические оценки параметров распределения Статистические оценки параметров распределения. Несмещенность, состоятельность, эффективность. Точечные оценки для математического ожидания и дисперсии.
3.	Интервальные оценки Интервальные оценки. Приближенный доверительный интервал для оценки генеральной доли и генерального среднего при данном уровне доверительной вероятности.
4.	Статистическая проверка статистических гипотез Описание гипотез: основная, конкурирующая, простая, сложная. Критерии проверки гипотез и их свойства. Критическая область. Область принятия гипотезы. Право-, лево- и двусторонняя критические области, способы их нахождения. Критические точки. Ошибки первого и второго рода. Критерий согласия. Мощность критерия.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
6.1. Перечень видов оценочных средств
Оценка «отлично» (зачтено) Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний,

умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо» (зачтено)

Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено)

Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)

Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

6.2. Темы письменных работ

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков

Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине

1. Дать определения генеральной совокупности, выборки, вариационного ряда, статистической совокупности.
2. Графическое представление статистического ряда и статистической совокупности.
3. Дать определение эмпирической функции распределения.
4. Какие оценки называются точечными, интервальными
5. Перечислить свойства точечных оценок.
6. Суть метода произведений для нахождения точечных оценок и выборочных моментов.
7. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания при известном и неизвестном.
8. Какая область называется критической, правосторонней, левосторонней, двусторонней?
9. Какая гипотеза называется нулевой, конкурирующей, простой, сложной?
10. Дать определения ошибкам первого и второго рода.
11. Критерий и его применение для проверки статистических гипотез.
12. Критерий Колмогорова и его применение для проверки статистических гипотез.
13. Функциональная, статистическая, корреляционная зависимости.
14. Задачи корреляции. Полная и неполная корреляции.
15. Выбор типа выравнивающей линии.
16. Метод средних, метод проб, метод наименьших квадратов.
17. Нахождение параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии по сгруппированным и по не сгруппированным данным.
18. Выборочный коэффициент корреляции. Его свойства.
19. Оценка параметров и ошибок наблюдений. Проверка гипотезы об адекватности модели регрессии.
20. Нелинейная корреляция. Ранговая корреляция.
21. Однофакторный дисперсионный анализ. Одинаковое число испытаний на всех уровнях. Не-одинаковое число испытаний на различных уровнях.

6.4. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

На итоговый контроль выносятся учебный материал, рассмотренный на лекционных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является зачет с оценкой, который проводится в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового контроля в письменной форме. О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

Во время подготовки к ответу использование справочной литературы не допускается.

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

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

7.3.1.1 | Операционная система Windows

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Полнотекстовая база данных ОИВТ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Учебные парты 26шт., Стул с мягким покрытием 56шт, ПК 15шт.
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Учебные парты 26шт., Стул с мягким покрытием 56шт, ПК 15шт.
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Персональные компьютеры – 15 шт.
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Перечень: - основного оборудования: Персональные компьютеры – 15 шт.
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Учебные парты 42шт., Стул с мягким покрытием 95шт., Проектор, Экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: Учебные парты 21шт., Стул с мягким покрытием 44шт, Проектор, Экран проекционный.