

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС
Кафедра бизнес-аналитики и статистики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Б1.О.14

краткое наименование дисциплины – не устанавливается

по специальности: 38.05.01 Экономическая безопасность

специализация: «Финансовый учет и контроль в правоохранительных
органах»

квалификация: экономист

форма обучения: очная, заочная

Год набора - 2022

Автор – составитель:

кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-аналитики и статистики С.Е. Хрущев

Новосибирск, 2021

1. Цель освоения дисциплины:

Сформировать способность осуществлять обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

2. План курса:

Тема 1. Случайные события

Основные понятия теории вероятностей. Случайные события. Вероятность события (классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности). Основные понятия комбинаторики. Действия над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Теорема Пуассона.

Тема 2. Случайные величины

Случайная величина и ее закон распределения. Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения случайной величины. Плотность распределения непрерывной случайной величины. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана, квантили. Их свойства. Начальные и центральные моменты случайных величин. Основные законы распределения случайных величин. Распределения случайных величин, представляющих функции нормальных величин. Неравенства Маркова и Чебышева. Закон больших чисел. Теоремы Чебышева, Бернулли и Пуассона. Центральная предельная теорема. Многомерные случайные величины. Функция распределения и плотность двумерной случайной величины. Зависимые и независимые случайные величины. Числовые характеристики двумерных случайных величин. Ковариация, коэффициент корреляции.

Тема 3. Основы математической статистики

Задачи и основные понятия статистики. Выборочный метод. Генеральная совокупность и выборка, вариационный ряд, частоты и частоты, простые и интервальные статистические ряды, полигон частот (частостей), кумулята, гистограмма, эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборочного распределения

Тема 4. Оценка параметров генеральной совокупности

Понятие об оценке параметров. Характеристики оценок. Методы нахождения оценок: метод моментов, метод максимального правдоподобия. Понятие об интервальной оценке параметров. Доверительная вероятность и доверительный интервал. Оценка характеристик генеральной совокупности по малой выборке.

Тема 5. Проверка статистических гипотез

Принцип практической уверенности. Понятие статистической гипотезы. Общая схема проверки статистической гипотезы. Проверка гипотез о равенстве средних двух совокупностей. Исключение грубых ошибок наблюдений. Проверка гипотез о равенстве дисперсий двух совокупностей. Проверка гипотез о равенстве долей признака в двух и более совокупностях. Параметрические и непараметрические критерии. Проверка гипотез о законе распределения выборки. Проверка гипотез об однородности выборок.

3. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

3.1. В ходе реализации дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Для проведения занятий по очной форме обучения

Тема (раздел)		Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1.	Случайные события	Решение практического задания

Тема 2.	Случайные величины	Решение практического задания
Тема 3.	Основы математической статистики	Решение практического задания
Тема 4.	Оценка параметров генеральной совокупности	Решение практического задания
Тема 5	Проверка статистических гипотез	Решение практического задания

Для проведения занятий по заочной форме обучения

Тема (раздел)		Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1.	Случайные события	Решение практического задания
Тема 2.	Случайные величины	Решение практического задания
Тема 3.	Основы математической статистики	Решение практического задания
Тема 4.	Оценка параметров генеральной совокупности	Решение практического задания
Тема 5	Проверка статистических гипотез	Решение практического задания

3.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

4. Основная литература.

1. Елисеева И. И., Васильева Э. К., Парик И. Ю., Янковская Е. С., Клупт М. А. Демография и статистика населения [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 405 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450089>

2. Елисеева И. И., Боченина М. В., Капралова Е. Б., Капралова А. В., Потахова Л. М., Михайлов Б. А., Бороздина О. Ю., Парик И. Ю., Флуд Н. А., Долотовская О. В., Курьшева С. В., Силаева С. А., Нерадовская Ю. В., Лаптев В. И. Статистика [Электронный ресурс]: Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 572 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475471>

3. Мхитарян В. С., Агапова Т. Н., Суринов А. Е., Луппов А. Б., Миронкина Ю. Н. Статистика. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 249 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/475170>