

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

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

*«Информационные технологии в государственном и муниципальном
управлении»*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ НА КОМПЬЮТЕРЕ
Б1.В.23.01

краткое наименование дисциплины: нет

по направлению подготовки:

38.03.04. Государственное и муниципальное управление

формы обучения: очная

Год набора – 2023

1. Цель освоения дисциплины:

Сформировать у студентов способность применять социологические и статистические данные для диагностики социально-экономических и политических процессов на различных уровнях организации общества.

2. План курса:

Тема 1. Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение

Статистика как наука и отрасль практической деятельности. Предмет статистической науки. Роль статистики в социальном познании. Исходные понятия и категории статистики. Статистическая совокупность и единица совокупности. Понятие признака. Система признаков, форма их выражения и измерения. Вариация как свойство массовых явлений. Понятие статистического показателя. Виды показателей. Система показателей. Статистическая взаимосвязь и формы ее проявления. Понятие статистической структуры. Статистическая закономерность как форма необходимого в массовых процессах. Метод статистики. Особенности статистической методологии. Этапы статистического исследования. Принципы организации статистики в Российской Федерации. Современная организация статистики в России. Задачи статистики на современном этапе.

Понятие о статистическом наблюдении, его содержание и задачи. Основные организационные формы, виды и способы статистического наблюдения. Особенности выборочного наблюдения. Общие принципы подготовки и проведения статистического наблюдения. План статистического наблюдения, его программно-методологические и организационные вопросы. Объект наблюдения. Единица наблюдения. Программа наблюдения. Статистические формуляры. Критический момент наблюдения. Определение места, времени и способа наблюдения. Ошибки статистического наблюдения. Методы контроля по обеспечению достоверности статистических данных.

Тема 2. Технологии статистической сводки и группировки

Понятие, содержание и задачи статистической сводки. Этапы сводки. Статистическая группировка как научная основа сводки. Содержание и задачи метода группировки. Виды группировок. Типологическая, структурная, факторная (аналитическая) группировки. Простые и комбинационные группировки. Выбор группировочных признаков. Специализация признаков. Определение числа групп и величины интервалов группировки. Специализация интервалов. Вторичная группировка. Классификация. Многомерные группировки, понятие, основные приемы и методы построения. Понятие о рядах распределения. Атрибутивные и вариационные ряды. Элементы ряда распределения. Частота, частость, плотность распределения. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Статистическая таблица как способ изложения и наглядного представления статистических данных. Макет таблицы. Подлежащее и сказуемое. Виды и правила построения статистических таблиц. Графический метод в статистике. Элементы, виды и правила построения статистических графиков. Приемы графического изображения структуры совокупности, рядов распределения, взаимосвязи между явлениями, изменений явлений во времени, территориальных сравнений.

Тема 3. Статистические величины

Сущность, значение и виды статистических величин. Абсолютные величины как исходная форма статистических показателей. Виды абсолютных величин. Способы их получения и формы выражения. Относительные величины: сущность, виды, способы расчета, формы выражения. База относительных величин, ее выбор. Взаимосвязь относительных величин. Основы анализа структурных изменений. Средние величины, понятие, общие правила применения. Классы и виды средних величин. Степенные средние. Средняя арифметическая. Средняя гармоническая. Другие виды степенных

средних. Расчет средней по результатам группировки. Многомерная средняя, понятие, порядок расчета, сфера применения.

Тема 4. Статистический анализ вариации

Вариация признака в совокупности, значение ее статистического изучения. Ряд распределения как метод отражения вариации признака. Основные структурные характеристики вариационного ряда: мода, медиана, квартили, децили, перцентили. Показатели вариации. Абсолютные показатели: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Относительные показатели вариации. Дисперсия общая, средняя из групповых и межгрупповая. Правило сложения дисперсий. Коэффициент детерминации. Корреляционное отношение. Понятие о закономерностях вариации признаков. Эмпирическое распределение. Теоретические распределения. Показатели эксцесса и асимметрии. Статистические критерии оценки согласованности эмпирических и теоретических распределений. Ряды распределения по атрибутивному признаку. Дисперсия альтернативного признака.

Тема 5. Технологии изучения взаимосвязи

Понятие о взаимосвязи явлений и процессов. Задачи статистического изучения взаимосвязей. Виды и формы связей. Стохастическая и функциональная связи. Интенсивность взаимосвязи. Статистические методы изучения взаимосвязей. Графический метод. Метод параллельных рядов. Аналитическая группировка. Балансовый и индексный методы. Корреляционно–регрессионный метод анализа взаимосвязей. Условия применения корреляционно–регрессионного метода. Линейная и нелинейная корреляция. Уравнение регрессии. Оценка параметров уравнения регрессии, интерпретация параметров. Показатели тесноты линейной и нелинейной связи: корреляционные отношения, линейный коэффициент корреляции. Понятие о множественной регрессии и корреляции. Меры интенсивности связей в многофакторной системе. Непараметрические методы измерения взаимосвязей. Ранговая корреляция и методы ее измерения.

Тема 6. Статистическое изучение динамики

Понятие ряда динамики. Классификация рядов динамики. Правила построения ряда динамики. Задачи статистического изучения динамики явлений и процессов. Аналитические показатели ряда динамики: абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Средние показатели ряда динамики: средний уровень, средний абсолютный прирост, средние темпы роста и прироста. Структура временного ряда. Понятие тенденции ряда динамики. Укрупнение интервалов, скользящая средняя, аналитическое выравнивание. Понятие сезонных колебаний в рядах динамики, методы их измерения. Анализ взаимосвязанных рядов динамики. Интерполяция и экстраполяция рядов динамики. Прогнозирование на основе экстраполяции.

Тема 7. Индексы

Понятие об индексах. Виды индексов. Индивидуальные и общие индексы. Агрегатный индекс как основная форма общих индексов. Общие индексы в форме средней арифметической и средней гармонической величины. Индексы средних величин. Индексы переменного состава, постоянного состава, влияния структурных сдвигов, их интерпретация, способы расчета, взаимосвязь. Основы индексного факторного анализа. Методы разложения абсолютного прироста по факторам. Территориальные индексы. Виды, способы их расчета.

3.Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Тема (раздел)	Методы текущего контроля успеваемости
----------------------	--

Тема 1.	Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение.	Опрос
Тема 2.	Технологии статистической сводки и группировки	Опрос
Тема 3.	Статистические величины	Решение практического задания
Тема 4.	Статистический анализ вариации	Решение практического задания
Тема 5	Технологии изучения взаимосвязи	Решение практического задания
Тема 6	Статистическое изучение динамики	Решение практического задания
Тема 7	Индексы	Решение практического задания

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится с применением следующих методов: устное собеседование по вопросам билета.

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>