

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.14.01 СТАТИСТИКА И ЭКОНОМЕТРИКА

Теория статистики

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль)

38.03.02 Менеджмент

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. экон.наук, доцент, Шадрина Ирина Васильевна

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является изучение основных методов обработки статистической информации и выработка навыков решения задач в области теории статистики.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины:

- изучить понятийный аппарат статистики, принципы организации статистического наблюдения и его различные виды;
- изучить формы представления статистической информации и приобрести навыки преобразования одной формы представления статистической информации в другую;
- сформировать навыки расчета статистических показателей на основе имеющихся данных статистического наблюдения и навыки проверки значимости полученных результатов;
- сформировать навыки проведения выборочного наблюдения с целью получения результатов с заданной ошибкой и доверительной вероятностью;
- изучить статистическую природу взаимосвязей социально-экономических явлений, сформировать навыки расчета показателей, необходимых для корреляционно-регрессионного анализа и умения оценивать их;
- сформировать навыки анализа рядов динамики с целью выделения тренда, сезонных колебаний и последующего прогнозирования социально-экономических явлений;
- сформировать навыки применения индексного метода для выявления роли отдельных факторов в изменении результативного признака.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Запланированные результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;</b> |   |
| ОПК-2.1: Знать современный инструментарий сбора, обработки и анализа данных, необходимый для решения управленческих задач   | методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач<br>применять методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач<br>навыками применения методов сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач |

|   |  |
|---|--|
| ОПК-2.2: Уметь осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимый для  | конкретные приемы сбора , обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач   |
| решения управленческих задач  | применять конкретные приемы сбора , обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач<br>навыками применения конкретных приемов сбора , обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач  |
| ОПК-2.3: Владеть навыками использования современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем для решения поставленных управленческих задач | приемы и способы решения поставленных управленческих задач при помощи современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем<br>применять приемы и способы решения поставленных управленческих задач при помощи современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем<br>навыками приема и способами решения поставленных управленческих задач при помощи современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем |

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=2866>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы                         | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад. час) | е |
|--|---|---|
|  |   | 1 |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b> | <b>1,5 (54)</b>                             |   |
| занятия лекционного типа                   | 0,5 (18)                                    |   |
| практические занятия                       | 1 (36)                                      |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> | <b>1,5 (54)</b>                             |   |
| курсовое проектирование (КП)               | Нет   |   |
| курсовая работа (КР)                       | Нет   |   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

|  |  | Контактная работа, ак. час.    |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|--|--|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| №<br>п/п   | Модули, темы (разделы) дисциплины  | Занятия<br>лекционного<br>типа |                          | Занятия семинарского типа                 |                          |  |                          | Самостоятельная<br>работа, ак. час. |                          |
|  |  |                                |                          | Семинары и/или<br>Практические<br>занятия |                          | Лабораторные<br>работы и/или<br>Практикумы |                          |                                     |                          |
|  |  | Всего                          | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                     | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                      | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                               | В том<br>числе в<br>ЭИОС |
| <b>1. Введение в дисциплину. Предмет и методы статистики</b> |  |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 1. Понятие о статистике и статистическом исследовании. Предмет статистики. Метод статистики, его особенности. Специфические приемы и методы статистического изучения явлений. Место статистики в системе наук. Статистика и математика. Дифференциация статистической науки. Задачи статистики в условиях перехода к рыночной экономике. | 1                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 2. Опрос по теме "Предмет и методы статистики" по контрольным вопросам.  |                                |                          | 1   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 3. Введение в дисциплину. Предмет и методы статистики  |                                |                          |   |                          |  |                          | 6                                   |                          |
| <b>2. Статистическое наблюдение</b>                          |  |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |

|  |   |  |   |  |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|---|--|--|
| <p>1. Понятие о статистической информации. Основные организационные формы статистического наблюдения. Виды и способы статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы статистического наблюдения. Организационные вопросы статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения. Меры по обеспечению надежности статистической информации. Основные вопросы организации статистической отчетности. Переписи и другие виды специально организованного статистического наблюдения. Пути совершенствования статистического наблюдения.</p> | 2 |  |   |  |  |   |  |  |
| <p>2. Тема "Статистическое наблюдение". Опрос по контрольным вопросам. Решение задач на способы проведения статистического наблюдения.</p>   |   |  | 3 |  |  |   |  |  |
| <p>3. Статистическое наблюдение. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.</p>   |   |  |   |  |  | 6 |  |  |
| <p><b>3. Статистическая сводка и группировка данных, статистическое изучение вариационных рядов</b></p>  |   |  |   |  |  |   |  |  |

|  |   |  |   |  |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|---|--|--|
| <p>1. Понятие о статистической сводке. Методологические вопросы статистических группировок, их значение в экономическом исследовании. Задачи статистических группировок, их виды. Группировки количественные и атрибутивные, простые и комбинированные. Понятие о вторичной группировке. Классификация как разновидность группировок в статистике. Принципы выбора группировочного признака. Образование групп и интервалов группировки.</p> <p>Статистические ряды распределения. Вариационные ряды. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение.</p> <p>Статистические таблицы. Разработка сказуемого статистических таблиц. Основные правила составления таблиц.</p> <p>Значение графического метода в статистике. Основные элементы статистического графика. Классификация статистических графиков. Принципы построения диаграмм, линейных графиков, картограмм и картодиаграмм, статистических кривых.</p> | 2 |  |   |  |  |   |  |  |
| <p>2. Статистическая сводка и группировка данных, статистическое изучение вариационных рядов. Опрос по контрольным вопросам. Решение задач на статистическую сводку и группировку данных, отражение результатов графически.</p>  |   |  | 4 |  |  |   |  |  |
| <p>3. Статистическая сводка и группировка данных, статистическое изучение вариационных рядов. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.</p>  |   |  |   |  |  | 4 |  |  |
| <p><b>4. Обобщающие статистические показатели: абсолютные и относительные величины</b></p>   |   |  |   |  |  |   |  |  |



|   |   |  |   |  |  |  |   |  |
|---|---|--|---|--|--|--|---|--|
| 1. Классификация, виды и типы показателей, используемых при статистических измерениях. Виды и значение обобщающих статистических показателей в изучении хозяйственной деятельности. Абсолютные величины, их основные виды. Относительные величины, их значение и основные виды.   | 1 |  |   |  |  |  |   |  |
| 2. Обобщающие статистические показатели: абсолютные и относительные величины. Решение задач на расчет абсолютных и относительных показателей.   |   |  | 2 |  |  |  |   |  |
| 3. Обобщающие статистические показатели: абсолютные и относительные величины. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.   |   |  |   |  |  |  | 1 |  |
| <b>5. Средние величины</b>  |   |  |   |  |  |  |   |  |
| 1. Сущность и значение средней величины. Виды средних и методы их расчета. Степенные средние. Правило мажорантности. Средняя арифметическая. Свойства средней арифметической. Средняя гармоническая. Средняя геометрическая. Средняя квадратическая. Средняя хронологическая. Структурные средние величины. Мода и медиана, их сущность, области применения. Значение и способы вычислений. Графическое определение моды и медианы. Квартили и децили, способы расчета, области применения. | 4 |  |   |  |  |  |   |  |
| 2. Средние величины. Решение задач на разные виды средних величин: степенных и структурных. Решение кейс-заданий.   |   |  | 4 |  |  |  |   |  |
| 3. Средние величины. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.  |   |  |   |  |  |  | 4 |  |

| <b>6. Показатели вариации</b>   |   |  |   |  |  |  |   |  |
|---|---|--|---|--|--|--|---|--|
| <p>1. Понятие вариации. Причины, порождающие вариацию признаков, изучаемых статистикой. Необходимость статистического изучения вариации. Показатели вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, средний квадрат отклонений (дисперсия), среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Дисперсия альтернативного признака. Виды дисперсии в совокупности, разделенной на части: общая дисперсия, внутригрупповая дисперсия. Правило сложения дисперсии. Коэффициент детерминации. Эмпирическое корреляционное отношение. Понятие о моментах распределения. Понятие асимметрии и эксцесса.</p> | 2 |  |   |  |  |  |   |  |
| <p>2. Показатели вариации. Решение задач на абсолютные и относительные показатели вариации. Решение кейс-заданий в электронной среде.</p>   |   |  | 4 |  |  |  |   |  |
| <p>3. Показатели вариации. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.</p>  |   |  |   |  |  |  | 6 |  |
| <b>7. Выборочный метод в статистических исследованиях</b>   |   |  |   |  |  |  |   |  |

|   |   |  |   |  |  |   |  |  |
|---|---|--|---|--|--|---|--|--|
| <p>1. Выборочный метод - основной метод несплошного наблюдения. Причины и условия его применения. Теоретические основы выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности. Повторный и бесповторные отборы. Виды выборки: собственно-случайная, механическая, серийная, типологическая. Средняя и предельная ошибка выборки (для показателей средней и для доли). Определение необходимой численности выборки. Определение вероятности допуска той или иной ошибки выборки. Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки. Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке. Способы распространения данных выборочного наблюдения</p> | 2 |  |   |  |  |   |  |  |
| <p>2. Выборочный метод в статистических исследованиях. Решение задач на разные виды выборок. Решение кейс-заданий в электронной среде.</p>  |   |  | 4 |  |  |   |  |  |
| <p>3. Выборочный метод в статистических исследованиях. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.</p>  |   |  |   |  |  | 7 |  |  |
| <p><b>8. Анализ рядов динамики социально-экономических явлений</b></p>  |   |  |   |  |  |   |  |  |

|  |   |  |   |  |  |  |   |  |
|--|---|--|---|--|--|--|---|--|
| <p>1. Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии. Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темп роста, темп прироста, темп наращивания. Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам. Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию. Экстраполяция в рядах динамики и прогнозирование.</p> | 2 |  |   |  |  |  |   |  |
| <p>2. Анализ рядов динамики социально-экономических явлений. Решение задач на расчет абсолютных, относительных и средних показателей. Решение кейс-заданий на основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам в электронной среде. Решение задач на измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Проведение экстраполяции в рядах динамики и осуществление прогнозирования.</p>  |   |  | 6 |  |  |  |   |  |
| <p>3. Анализ рядов динамики социально-экономических явлений. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.</p>   |   |  |   |  |  |  | 6 |  |
| <b>9. Индексные методы экономического анализа</b>  |   |  |   |  |  |  |   |  |

|  |   |  |   |  |  |   |  |  |
|--|---|--|---|--|--|---|--|--|
| <p>1. Понятие об индексах и их роль в экономическом анализе. Индивидуальные и общие (сводные) индексы. Различные способы построения общих индексов. Агрегатные формы индексов. Средний арифметический и средний гармонический индексы. Индексы цепные и базисные, их взаимосвязь. Индексы с постоянными и переменными весами. Анализ динамики средних показателей. Индексы переменного и фиксированного состава. Индексы структурных сдвигов. Значение их в анализе социально-экономических явлений. Роль индексов в изучении взаимосвязанных явлений. Способы построения взаимосвязанных индексов. Территориальные индексы.</p> | 1 |  |   |  |  |   |  |  |
| <p>2. Индексные методы экономического анализа. Решение задач на расчет индивидуальных и общих индексов, различными способами. Решение кейс-заданий в электронной среде.</p>  |   |  | 4 |  |  |   |  |  |
| <p>3. Индексные методы экономического анализа. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.</p>   |   |  |   |  |  | 7 |  |  |
| <b>10. Корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей</b>   |   |  |   |  |  |   |  |  |

|  |    |  |    |  |  |  |    |  |
|--|----|--|----|--|--|--|----|--|
| <p>1. Виды и формы связей. Понятие о корреляции. Результативный и факторный признаки. Методы изучения и измерения взаимосвязей. Аналитическая группировка как метод выявления связей между признаками. Корреляционно-регрессионный анализ связи. Уравнение регрессии. Выбор формы уравнения регрессии для анализа экономических явлений. Линейная парная регрессия. Криволинейная зависимость (парабола, гипербола и другие виды уравнения регрессии). Определение параметров уравнения регрессии. Показатели измерения тесноты связи: коэффициент корреляции, корреляционное отношение. Понятие о множественной корреляции.</p> | 1  |  |    |  |  |  |    |  |
| <p>2. Корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей. Решение задач на определение связи между факторными и результативным признаками. Решение кейс-заданий в электронной среде.</p>  |    |  | 4  |  |  |  |    |  |
| <p>3. Корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей. Решение заданий для самопроверки и тестов на электронном ресурсе.</p>   |    |  |    |  |  |  | 7  |  |
| Всего  | 18 |  | 36 |  |  |  | 54 |  |

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Непомнящая Н. В., Григорьева Е. Г. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика. Практикум: учебное пособие для вузов по направлению подготовки 38.03.01 "Экономика"(Красноярск: СФУ).
2. Салин В. Н., Левит Б. Ю., Шпаковская Е. П., Архангельская Л. Ю., Вахрамеева М. В., Салин В. Н., Шпаковская Е. П. Статистика: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям "Экономика" и "Менеджмент"(Москва: КноРус).
3. Назаров М. Г. Статистика: учебник для вузов по экономическим специальностям(Москва: КНОРУС).
4. Качанова Н. Н., Глебкова И. Ю., Долбик - Воробей Т. А., Салин В. Н. Статистика уровня жизни населения: учебное пособие(Москва: КНОРУС).
5. Годин А. М. Статистика: учебник [для вузов по направлению подготовки и специальности "Статистика" и другим экономическим специальностям и направлениям](Москва: Дашков и К).
6. Елисеева И. И. Статистика: Учебник(М.: Издательство Юрайт).
7. Шумак О. А., Гераськин А. В. Статистика: Учебное пособие(Москва: Издательский Центр РИО□).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Windows XP Pro
2. Windows 7 Pro
3. Windows 7 Home
4. MS Office 2007 Pro
5. FineReader 9 Pro
6. Kerio WinRoute
7. CorelDraw Graphics Suite X5 Education License ML
- 8.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Консультант плюс
2. 1С: Предприятие

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Лекционные и практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных презентационным оборудованием (компьютер, имеющий выход в Интернет, мультимедийный проектор, экран, акустические системы), доской, рабочими учебными столами и стульями.

При необходимости занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных доской, экраном, рабочими учебными столами и стульями, персональными компьютерами, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет, с установленным лицензионным программным обеспечением, с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием (мультимедийный проектор, акустическая система и пр.).