

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

Б1.В.ДВ.08.02 Теория статистики

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

---

Направленность (профиль)

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2020

---

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

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.эконом.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-3: способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях</b>	
ОПК-3: способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	способы и средства получения и обработки экономической и статистической информации из различных источников, в том числе, в глобальных компьютерных сетях. Теоретические основы архитектуры компьютера как средства управления экономической и статистической информацией работать с экономической и статистической информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях; работать с программными средствами общего назначения для обработки данной информации.

	<p>навыками работы с компьютером как средством управления, получения и обработки экономической и статистической информации; в том числе в глобальных компьютерных сетях: навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях</p>
<p><b>ПК-18: способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</b></p>	
<p>ПК-18: способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования</p>	<p>способы использования соответствующего математического аппарата и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования          применять соответствующий математический аппарат для решения практических задач, использовать математические и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации экономической и статистической информации по теме исследования.          математическим аппаратом и методами решения задач в области статистики прикладных задач по теме исследования.</p>

#### **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, зачетных единиц (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>2,5 (90)</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.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Теория статистики</b>									
	1. Тема 1. Введение в дисциплину. Предмет и методы статистики. Содержание: 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.	0,5							
	2. Введение в дисциплину. Предмет и методы статистики. Контрольное тестирование по теме							2,5	1

<p>3. Тема 2. Статистическое наблюдение.  Содержание: 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>	0,5							
<p>4. Статистическое наблюдение. Решение кейс - заданий</p>			2					
<p>5. Статистическое наблюдение. Теоретическое изучение курса самостоятельно, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование по теме</p>						7,5	1	

<p>6. Тема 3. Статистическая сводка и группировка данных, статистическое изучение вариационных рядов. Содержание: 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. Статистические ряды распределения. Вариационные ряды. Элементы вариационного ряда. Дискретные и интервальные вариационные ряды, их графическое изображение. Статистические таблицы. Разработка сказуемого статистических таблиц. Основные правила составления таблиц. 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>7. Статистическая сводка и группировка данных, статистическое изучение вариационных рядов. Решение кейс-заданий</p>			2					
<p>8. Статистическая сводка и группировка данных, статистическое изучение вариационных рядов. Самостоятельное изучение теоретического материала, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование</p>						10	2	



9. Тема 4.Обобщающие статистические показатели: абсолютные и относительные величины. Содержание: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.	2							
10. Обобщающие статистические показатели: абсолютные и относительные величины. Решение кейс-заданий			2					
11. Обобщающие статистические показатели: абсолютные и относительные величины. Самостоятельное изучение теоретического материала, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование по теме							5	2
12. Тема 5. Средние величины. Содержание: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	2							
13. Средние величины. Решение кейс-заданий.			6					

14. Средние величины. Самостоятельное изучение теоретического материала, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование по теме							10	2
15. Тема 6. Показатели вариации. Содержание: 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.	2							
16. Показатели вариации. Решение кейс-заданий			4					
17. Показатели вариации. самостоятельное изучение теоретического материала, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование по теме							10	2

<p>18. Тема 7.Выборочный метод в статистических исследованиях. Содержание:Выборочный метод - основной метод несплошного наблюдения. Причины и условия его применения. Теоретические основы выборочного наблюдения. Генеральная и выборочная совокупности.</p> <p>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 допущения той или иной ошибки выборки.</p> <p>Комбинирование различных способов отбора и оценка результатов выборки.</p> <p>Понятие о малой выборке и определение ошибок при малой выборке.</p> <p>Способы распространения данных выборочного наблюдения</p>	2							
<p>19. Выборочный метод в статистических исследованиях. Решение кейс-заданий</p>			4					
<p>20. Выборочный метод в статистических исследованиях. Самостоятельное изучение теоретического материала, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование по теме</p>						10	2	

<p>21. Тема 8. Анализ рядов динамики социально-экономических явлений. Содержание: Понятие о рядах динамики. Основные правила построения и анализа динамических рядов для изучения социально-экономических явлений в развитии.</p> <p>Основные аналитические показатели, рассчитываемые для динамических рядов: абсолютные приросты, темп роста, темп прироста, темп наращивания.</p> <p>Основные приемы обработки динамического ряда с целью определения тренда: укрупнение интервалов, сглаживание способом скользящей средней, выравнивание по аналитическим формулам.</p> <p>Изучение и измерение сезонных колебаний в рядах динамики. Параллельное сопоставление нескольких динамических рядов, приведение их к одному основанию.</p> <p>Экстраполяция в рядах динамики и прогнозирование.</p>	3							
<p>22. Анализ рядов динамики социально-экономических явлений. Решение кейс-заданий.</p>			4					
<p>23. Анализ рядов динамики социально-экономических явлений. Самостоятельное изучение теоретического материала, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование по теме</p>						15	2	

<p>24. Тема 9. Индексные методы экономического анализа.          Содержание: 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>	2							
<p>25. Индексные методы экономического анализа.          Решение кейс-заданий.</p>			6					
<p>26. Индексные методы экономического анализа.          Самостоятельное изучение теоретического материала, дозирование кейс-заданий, контрольное тестирование по теме</p>							10	2

27. Тема 10.Корреляционно- регрессионный анализ взаимосвязей.Содержание: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.	2							
28. Корреляционно- регрессионный анализ взаимосвязей.Решение кейс-заданий			6					
29. Корреляционно- регрессионный анализ взаимосвязей.Самостоятельное изучение теоретического материала, дорешивание кейс-заданий, контрольное тестирование по теме							10	2
Всего	18		36				90	18

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

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

1. Громько Г. Л. Теория статистики: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Плотникова Т.Н., Дулесов А.Н. Общая теория статистики: курс лекций (Абакан: ХТИ - филиал СФУ).
3. Балдин К. В., Рукосуев А. В. Общая теория статистики: учебное пособие (Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К").
4. Громько Г. Л. Теория статистики: Практикум(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
5. Плотникова Т.Н., Дулесов А.Н. Общая теория статистики: практикум (Абакан: ХТИ - филиал СФУ).
6. Шадрина И. В., Шалгинова Л. А. Теория статистики: учеб.-метод. пособие для практич. занятий [для студентов напр. 080100.62 «Экономика», профиль подг. 080100.62.05 «Экономика предприятий и организаций»](Красноярск: СФУ).
7. Шадрина И. В., Шалгинова Л. А. Теория статистики: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов напр. 080100.62 «Экономика»](Красноярск: СФУ).
8. Кудрявцев П.А. Статистика: общая теория статистики: [учеб.-метод. материалы к изучению дисциплины для ...38.05.01.01 Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности](Красноярск: СФУ).

### **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. - Microsoft Windows 7,8,10 договор №4072/15 от 12.ноября.2015г неограниченное количество в пределах институтов по подписке DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal 3 года.
2. - Microsoft Office Professional Plus 2007 Russia Лицензия №43158512 от 04.12.2007 2400 копий бессрочно (Microsoft Open License).
3. - Google Chrome Free.

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

1. Сайт библиотеки СФУ. Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>
2. Электронный каталог библиотеки СФУ. Режим доступа: <http://catalog.sfu-kras.ru/>

## **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)**

Характеристика аудиторий, оборудования, технических средств обучения, необходимых осуществления образовательного процесса по дисциплине:

- лекционные аудитории с мультимедийным оборудованием, включая проекционную и аудиотехнику;
- мультимедийные аудитории для практических занятий, оснащенные моделируемой мебелью, мультимедийным проектором;
- презентационные комплексы Smart Board, Inter Write установлены стационарно во всех лабораторных аудиториях;
- компьютерные классы с выделенным выходом в Интернет на 15-20 рабочих мест. Конфигурация персональных ЭВМ и рабочих мест базируется на платформе процессоров типа INTEL Pentium, Celeron, Core 2Duo и т. п. с оперативной памятью 128÷2048 Mb, видеоплатами с ОЗУ 32÷512 Mb, минимальным объемом HDD 20 Гб, LCD и CRT мониторами с размером экрана по диагонали 15÷19'.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.