МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистика

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.01 Экономика**
Направленность (профиль) / специализация: **Финансы и кредит**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ЭФ, Экономический факультет**
Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**
Курс: **3**
Семестр: **5, 6**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	36	54	часов
2	Практические занятия	18	18	36	часов
3	Лабораторные работы		18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	36	72	108	часов
5	Самостоятельная работа	18	54	72	часов
6	Всего (без экзамена)	54	126	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена		36	36	часов
8	Общая трудоемкость	54	162	216	часов
		1.5	4.5	6.0	З.Е.

Зачет: 5 семестр
Экзамен: 6 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 25662

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 10 от «23» 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика, утвержденного 12.11.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. ЭМИС _____ И. Ю. Гендрина

Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС _____ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЭФ _____ А. В. Богомолова

Заведующий выпускающей каф. экономики _____ В. Ю. Цибульникова

Эксперты:

Доцент кафедры экономики (экономики) _____ Н. Б. Васильковская

Доцент кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС) _____ Е. А. Шельмина

Согласована на портале № 25662

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

1. Научиться осуществлять научно-обоснованный сбор, анализ и обработку статистических данных для решения профессиональных задач.

2. Научиться выбирать и использовать инструментальные средства для обработки статистических данных.

3. Научиться использовать для проведения статистического исследования современные технические и информационные средства.

1.2. Задачи дисциплины

– 1. Знать и уметь применять методы статистического исследования.

– 2. Знать теоретические основы методов статистического исследования.

– 3. Знать и уметь использовать современные технические и информационные средства для проведения статистического исследования в различных предметных областях.

– 4. Уметь использовать результаты статистического исследования для решения задач прогноза в различных предметных областях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Статистика» (Б1.В.ОД.6) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика.

Последующими дисциплинами являются: Экономический анализ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;

– ПК-2 способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** теоретические основы проведения статистического исследования; приемы и методы проведения статистического исследования.

– **уметь** проводить научно обоснованный сбор и обработку статистической информации для различных предметных областей; проводить анализ результатов проведенного статистического исследования; осуществлять прогноз развития изучаемых явлений в различных предметных областях.

– **владеть** приемами и методами статистического исследования; современными техническими и информационными средствами для проведения статистического исследования в различных областях.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		5 семестр	6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	36	72
Лекции	54	18	36
Практические занятия	36	18	18
Лабораторные работы	18		18

Согласована на портале № 25662

Самостоятельная работа (всего)	72	18	54
Подготовка к контрольным работам	4	4	
Оформление отчетов по лабораторным работам	11	1	10
Проработка лекционного материала	23	7	16
Написание рефератов	4		4
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	6	24
Всего (без экзамена)	180	54	126
Подготовка и сдача экзамена	36		36
Общая трудоемкость, ч	216	54	162
Зачетные Единицы	6.0	1.5	4.5

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр						
1 Организация статистики в Российской Федерации	2	0	0	3	5	ПК-1, ПК-2
2 Статистическое наблюдение	4	0	0	1	5	ПК-1, ПК-2
3 Статистические распределения	4	5	0	5	14	ПК-1, ПК-2
4 Выборочное наблюдение	4	3	0	5	12	ПК-1, ПК-2
5 Корреляционно-регрессионный анализ	4	10	0	4	18	ПК-1, ПК-2
Итого за семестр	18	18	0	18	54	
6 семестр						
6 Ряды динамики	10	4	6	16	36	ПК-1, ПК-2
7 Индексный метод	10	4	4	8	26	ПК-1, ПК-2
8 Элементы теории проверки статистических гипотез	10	6	8	18	42	ПК-1, ПК-2
9 Статистика в прикладных исследованиях	6	4	0	12	22	ПК-1, ПК-2
Итого за семестр	36	18	18	54	126	
Итого	54	36	18	72	180	

Согласована на портале № 25662

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Организация статистики в Российской Федерации	Предмет и методология статистики.Организация статистики в РФ. Нормативные документы.Структура статистической науки.	2	ПК-1, ПК-2
	Итого	2	
2 Статистическое наблюдение	Формирование информационной базы статистического исследования Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения Виды статистического наблюдения Ошибки наблюдения и контроль Группировка статистических данных. Статистические величины	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
3 Статистические распределения	Вариация признака в совокупности Графическое изображение вариационного ряда Показатели центра распределения Показатели вариации Показатели формы распределения	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
4 Выборочное наблюдение	Понятие выборочного наблюдения и формы его организации Ошибка выборкиОпределение численности выборкиРаспространение выборочных результатов	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
5 Корреляционно-регрессионный анализ	Понятие корреляционной связиСтатистические методы выявления корреляционной связиПоказатели тесноты корреляционной связиУравнения регрессии	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
6 семестр			
6 Ряды динамики	Ряды динамики. Классификация Правила построения рядов динамики Показатели рядов динамики Средние характеристики ряда динамики Структура ряда динамики. Проверка ряда на наличие тренда Анализ сезонных колебаний Анализ взаимосвязанных рядов динамики	10	ПК-1, ПК-2
	Итого	10	
7 Индексный метод	Индексы и их виды Индивидуальные индексы Общие индексы Использование индексов в экономическом анализе м макроэкономических исследова-	10	ПК-1, ПК-2

Согласована на портале № 25662

	ниях		
	Итого	10	
8 Элементы теории проверки статистических гипотез	Принцип практической уверенности.Статистическая гипотеза и общая схема проверки.Проверка гипотез о равенстве средних двух и более совокупностей.Проверка гипотез о равенстве долей признака в двух и более совокупностях.Проверка гипотез о числовых значениях параметров.Проверка гипотез о законе распределения.Проверка гипотез об однородности выборок.	10	ПК-1, ПК-2
	Итого	10	
9 Статистика в прикладных исследованиях	Статистические показатели продукции.Статистические показатели производительности труда.Статистические показатели оплаты труда.Статистические показатели основных фондов.Статистические показатели научно-технического прогресса.Статистические показатели себестоимости.	6	ПК-1, ПК-2
	Итого	6	
Итого за семестр		36	
Итого		54	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предшествующие дисциплины									
1 Математический анализ		+	+	+	+	+	+	+	+
2 Теория вероятностей и математическая статистика		+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины									
1 Экономический анализ	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	

Согласована на портале № 25662

ПК-1	+	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат
ПК-2	+	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
6 Ряды динамики	Исследование динамического ряда на наличие тренда и сезонных колебаний с использованием пакета EXCELL	6	ПК-1, ПК-2
	Итого	6	
7 Индексный метод	Анализ динамики функционирования экономической единицы индексным методом с использованием пакета EXCELL	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
8 Элементы теории проверки статистических гипотез	Проверка статистических гипотез с использованием пакета EXCELL	8	ПК-1, ПК-2
	Итого	8	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
3 Статистические распределения	Построение статистических распределений (вариационных рядов). Графическое изображение вариационных рядов.Средние величины. Показатели	5	ПК-1, ПК-2

Согласована на портале № 25662

	вариации. Начальные и центральные моменты вариационного ряда.		
	Итого	5	
4 Выборочное наблюдение	Оценки параметров генеральной совокупности по собственно случайной выборке. Средние и предельные ошибки репрезентативности.Определение объема выборки.Малые выборки.	3	ПК-1, ПК-2
	Итого	3	
5 Корреляционно-регрессионный анализ	Корреляционное поле.Различные методы исследования корреляции величин.Регрессии.Анализ качества уравнений регрессии.	10	ПК-1, ПК-2
	Итого	10	
Итого за семестр		18	
6 семестр			
6 Ряды динамики	Абсолютные показатели динамического ряда.Понятие тренда.Понятие сезонных колебаний.	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
7 Индексный метод	Индивидуальные индексы.Общие индексы.	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
8 Элементы теории проверки статистических гипотез	Проверка гипотезы о равенстве средних.Проверка гипотезы о равенстве долей.Проверка гипотезы о числовых значениях параметров.Построение теоретического закона распределения по данным статистического наблюдения.	6	ПК-1, ПК-2
	Итого	6	
9 Статистика в прикладных исследованиях	Статистические показатели производительности труда.Статистические показатели оплаты труда.Статистические показатели научно-технического прогресса.Статистические показатели себестоимости.	4	ПК-1, ПК-2
	Итого	4	
Итого за семестр		18	
Итого		36	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Организация статистики в Российской	Проработка лекционного материала	3	ПК-1, ПК-2	Опрос на занятиях, Тест

Согласована на портале № 25662

Федерации	Итого	3		
2 Статистическое наблюдение	Проработка лекционного материала	1	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
3 Статистические распределения	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	5		
4 Выборочное наблюдение	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Подготовка к контрольным работам	2		
	Итого	5		
5 Корреляционно-регрессионный анализ	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	1		
	Итого	4		
Итого за семестр		18		
6 семестр				
6 Ряды динамики	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	16		
7 Индексный метод	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		

Согласована на портале № 25662

	Итого	8		
8 Элементы теории проверки статистических гипотез	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Контрольная работа, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	18		
9 Статистика в прикладных исследованиях	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-1, ПК-2	Домашнее задание, Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Написание рефератов	4		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
Итого за семестр		54		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		108		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Домашнее задание	5	5	5	15
Контрольная работа	7	7	7	21
Опрос на занятиях	5	5	6	16
Отчет по лабораторной работе	6	6	6	18
Тест	10	10	10	30
Итого максимум за период	33	33	34	100
Нарастающим итогом	33	66	100	100
6 семестр				
Домашнее задание	4	4	4	12
Контрольная работа	6	6	6	18
Опрос на занятиях	2	2	2	6

Согласована на портале № 25662

Отчет по лабораторной работе	5	5	5	15
Реферат			4	4
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	22	22	26	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	22	44	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Статистика: Курс лекций / Гендрина И. Ю., Сидоренко М. Г. - 2017. 124 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6843, дата обращения: 09.06.2018.

12.2. Дополнительная литература

1. Горелова, Галина Викторовна. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel : учебное пособие для вузов / Г. В. Горелова, И. А. Кацко. - 4-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 478] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 41 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Статистика: Методические указания к практическим и самостоятельным работам. / Гендрина И. Ю., Сидоренко М. Г. - 2018. 85 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7611, дата обращения: 09.06.2018.

Согласована на портале № 25662

2. Статистика: Методические указания к лабораторным работам / Гендрина И. Ю., Сидоренко М. Г. - 2018. 26 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7724, дата обращения: 09.06.2018.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Библиотека ТУСУР - https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh/uis-rossiya
2. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ - https://elibrary.ru/defaultx.asp
3. Информационная система - http://www.tehnorma.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебно-вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 611 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер Intel Xeon X3430;
- Компьютер Intel Core i3-540;
- ПЭВМ Celeron 2 ГГц (Corei3-540) (18 шт.);
- Компьютер WS2 на базе Core 2 Duo E6300 (8 шт.);
- Проектор Epson EB-X12;
- Экран настенный;
- Доска магнитно-маркерная;
- Сканер Canon CanoScan UDE210 A4;
- Принтер Canon LBP-1120;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Согласована на портале № 25662

Программное обеспечение:
– Microsoft Office 2007
– Mozilla Firefox

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебно-вычислительная лаборатория / Компьютерный класс

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа

634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 611 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Сервер Intel Xeon X3430;
- Компьютер Intel Core i3-540;
- ПЭВМ Celeron 2 ГГц (Corei3-540) (18 шт.);
- Компьютер WS2 на базе Core 2 Duo E6300 (8 шт.);
- Проектор Epson EB-X12;
- Экран настенный;
- Доска магнитно-маркерная;
- Сканер Canon CanoScan UDE210 A4;
- Принтер Canon LBP-1120;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
– Microsoft Office 2007

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:
- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся

Согласована на портале № 25662

с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Укажите несуществующий этап статистического исследования
статистическое наблюдение
группировка и сводка материала
обработка статистических данных и анализ результатов
подгонка статистических данных

2. Укажите несуществующий тип непреднамеренных ошибок
случайные
систематические
репрезентативности
посторонние
3. Абсолютная величина в статистике - это
первичные результаты статистического наблюдения
неотрицательные данные статистического наблюдения
строго положительные данные статистического наблюдения
модуль первичных результатов статистического наблюдения

4. Относительная величина в статистике - это
отношение двух сопоставляемых абсолютных величин
разность двух сопоставляемых абсолютных величин
модуль разности двух сопоставляемых абсолютных величин
максимум разности двух сопоставляемых абсолютных величин

5. Укажите неверное утверждение
средняя арифметическая - это средняя степенная первого порядка
средняя гармоническая - это средняя степенная порядка "-1"
средняя геометрическая - это средняя степенная порядка "0"
средняя геометрическая - это средняя степенная порядка "-2"
6. Мода и медиана - это
средние степенные отрицательных порядков
средние структурные
средние степенные положительных порядков
показатели вариации
7. Вариационный ряд – это
ранжированный ряд вариантов

Согласована на портале № 25662

ранжированный ряд вариантов с весами
сгруппированный ряд вариантов с весами
любой произвольный ряд данных
8. Формула Стерджеса – это формула для
определения частоты
определения числа интервалов
определения среднего значения
определения моды
9. Вариационный ряд содержит 1000 наблюдений. Число интервалов в этом ряду (округлено до целого):
5
7
10
11

10. Выборочное наблюдение
применяют, когда проведение сплошного наблюдения невозможно или экономически нецелесообразно
применяют, когда нет закона, разрешающего сплошное наблюдение
применяют всегда
не применяют никогда

11. Существуют следующие методы отбора при выборочном наблюдении
повторный и бесповторный
взвешенный и невзвешенный
основной и альтернативный
прямой и косвенный
12. Выборочная дисперсия – это
несмещенная и состоятельная оценка генеральной дисперсии
смещенная и состоятельная оценка генеральной дисперсии
несмещенная и несостоятельная оценка генеральной дисперсии
смещенная и несостоятельная оценка генеральной дисперсии
13. Выборочное среднее арифметическое - это
несмещенная и состоятельная оценка генерального среднего
смещенная и состоятельная оценка генерального среднего
несмещенная и несостоятельная оценка генерального среднего
смещенная и несостоятельная оценка генерального среднего
14. Ряд динамики – это
временной ряд
звуковой ряд
ряд динамиков
цветовой ряд
15. Тренд динамического ряда – это
основная тенденция развития ряда
максимальный уровень ряда
средний уровень ряда
минимальный уровень ряда
16. Метод скользящей средней – это
метод обнаружения сезонных колебаний
метод выделения тренда
метод коррекции случайных колебаний
метод вычисления средних
17. Интервал скользящей средней – это
разность между первым и последним уровнем ряда

Согласована на портале № 25662

разность между максимальным и минимальным уровнем ряда
количество уровней, используемых для усреднения
интервал между моментами времени наблюдений
18. Общий индекс товарооборота - это
средневзвешенное арифметическое соответствующих индивидуальных индексов
средневзвешенное квадратическое соответствующих индивидуальных индексов
средневзвешенное геометрическое соответствующих индивидуальных индексов
среднее хронологическое соответствующих индивидуальных индексов
19. Общий индекс цены - это
средневзвешенное геометрическое соответствующих индивидуальных индексов
средневзвешенное квадратическое соответствующих индивидуальных индексов
средневзвешенное гармоническое соответствующих индивидуальных индексов
среднее хронологическое соответствующих индивидуальных индексов
20. Общий индекс физического объема - это
средневзвешенное арифметическое соответствующих индивидуальных индексов
средневзвешенное квадратическое соответствующих индивидуальных индексов
средневзвешенное геометрическое соответствующих индивидуальных индексов
среднее хронологическое соответствующих индивидуальных индексов

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Понятие о статистических рядах динамики.
2. Статистические показатели динамики социально-экономических явлений.
3. Средние характеристики ряда динамики.
4. Выявление и характеристика основной тенденции развития.
5. Изучение сезонных колебаний.
6. Общее понятие об индексах, виды индексов.
7. Статистические показатели продукции.
8. Статистические показатели трудовых ресурсов.
9. Статистические показатели производительности труда.
10. Статистические показатели оплаты труда.
11. Статистические показатели основных фондов.
12. Статистические показатели научно-технического прогресса.
13. Статистические показатели себестоимости продукции.
14. Принцип практической уверенности.
15. Общая схема проверки статистических гипотез.
16. Проверка гипотезы о равенстве средних двух и более совокупностей
17. Проверка гипотезы о равенстве долей признака в двух и более совокупностях
18. Проверка гипотезы о равенстве дисперсий
19. Проверка гипотезы о числовых значениях параметров
20. Проверка гипотез о законе распределения и об однородности выборок.

14.1.3. Темы контрольных работ

Вариационные ряды
Выборочное наблюдение
Корреляционно-регрессионный анализ
Ряды динамики
Проверка статистических гипотез

14.1.4. Темы опросов на занятиях

Рассказать о составляющих динамического ряда.

Описать методы выявления тренда и сезонных колебаний.

Рассказать о способах вычисления общих индексов: с помощью агрегатов и как соответствующие средние.

Дать классификацию задач, для решения которых применяется механизм проверки статистических гипотез.

Согласована на портале № 25662

14.1.5. Темы домашних заданий

Подобрать в сети Интернет данные наблюдений о каком-либо процессе или явлении, описать его с помощью вариационного ряда, построить графическое изображение, определить средние показатели и показатели вариации.

Для исследования доходов населения города, составляющего 20 тыс. человек, по схеме собственно случайной бесповторной выборки было отобрано 1000 жителей. Получено распределение жителей по месячному доходу (руб):

менее 500 58
500-1000 96
1000-1500 239
1500-2000 328
2000-2500 147
свыше 2500 132

Необходимо: 1.а найти вероятность того, что средний месячный доход жителя города отличается от среднего дохода в выборке не более, чем на 45 руб. по абсолютной величине; 1.б определить границы, в которых с надежностью 99% заключен средний месячный доход жителя города. 2. Каким должен быть объем выборки, чтобы те же границы гарантировать с надежностью 0,9973?

1. По группе однородных предприятий имеются данные об объеме выпущенной продукции и уровне механизации трудоемких и тяжелых работ:

№ предприятия Уровень механизации трудоемких и тяжелых работ, % Объем продукции, млн. руб.

1 22 117
2 85 186
3 67 86
4 36 112
5 21 52
6 40 132
7 39 141
8 39 158
9 31 120
10 62 197
11 36 106
12 50 189

Оценить степень тесноты связи между показателями при помощи коэффициентов Спирмена, Фехнера и линейного коэффициента корреляции. Построить уравнение регрессии и оценить его качество.

2. В ходе проведенного обследования оценки уровня жизни работающих на предприятиях различной формы собственности было опрошено 100 респондентов. Результаты опроса представлены в следующей таблице:

Форма собственности предприятия Удовлетворенность уровнем жизни Итого
Вполне удовлетворен Не удовлетворен
Государственное 30 55 85
Частное 10 5 15
Итого 40 60 100

Вычислить коэффициенты ассоциации и контингенции. Сделать выводы.

Численность населения региона возросла за период с 01.01.2003 по 01.01.2005 г. на 4,2%, при этом удельный вес мужского населения за этот период увеличился с 42,1 до 44,3%. Определить показатели динамики численности мужского и женского населения региона.

Среднегодовые темпы роста продукции фермерского хозяйства за период 2003 - 2007 гг. в земледелии составили 102,6%, а в животноводстве - 105,3%. Величина продукции в 2007 г, (в условных единицах) составила: в земледелии - 7820, в животноводстве - 8590. Определите среднегодовой темп роста продукции в целом за период 2003 - 2007 гг.

Согласована на портале № 25662

14.1.6. Темы рефератов

Статистика национального богатства
Система национальных счетов
Статистика финансов
Статистика предпринимательства

14.1.7. Темы лабораторных работ

Исследование динамического ряда на наличие тренда и сезонных колебаний с использованием пакета EXCELL

Анализ динамики функционирования экономической единицы индексным методом с использованием пакета EXCELL

Проверка статистических гипотез с использованием пакета EXCELL

14.1.8. Зачёт

Тема 1. Статистика как наука: предмет, методология, задачи

Развитие статистической науки. Предмет статистики, ее задачи и методология. Структура статистической науки. Организация статистики в России.

Тема 2. Статистическое наблюдение

Формирование информационной базы статистического исследования. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Ошибки наблюдения и контроль.

Тема 3. Группировка статистических данных и ее роль в анализе информации

Виды и задачи статистических группировок. Статистические таблицы, графическое представление статистических данных.

Тема 4. Статистические величины

Абсолютные и относительные величины. Степенные и структурные средние величины. Методы их расчета.

Тема 5. Статистические ряды распределения.

Вариация признака в совокупности. Графическое изображение вариационного ряда. Показатели центра распределения, вариации. Изучение формы распределения.

Тема 6. Выборочный метод статистических исследований

Понятие о выборочном исследовании. Формы организации выборочного наблюдения. Ошибка выборки. Определение необходимой численности выборки. Способы распространения характеристик выборки на генеральную совокупность.

Тема 7. Корреляционно-регрессионный анализ

Понятие о корреляционной связи. Статистические методы выявления корреляционной связи между двумя признаками. Показатели тесноты корреляционной связи. Уравнение регрессии.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к	Преимущественно дистанционными методами

Согласована на портале № 25662

аппарата	зачету	
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 25662