#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

« »	20 г
Проректор по У	/Р П.Е.Троян
<b>УТВЕРЖДАЮ</b>	

# Рабочая программа учебной дисциплины

# ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки 39.03.03 Организация работы с молодежью

Форма обучения: очная

Факультет: ГФ, Гуманитарный факультет

Кафедра: ФиС, Кафедра Философии и социологии

Курс 2 Семестр 3

Учебный план набора 2014 года

#### Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Из них в интерактивной форме	24	24	часов
5	Самостоятельная работа студентов	108	108	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	3.E

Экзамен — 3 семестр

2

# Лист согласований

образовательного стандарта высшего обр бакалавра 39.03.03 Организация работы	учетом требований Федерального государственного разования (ФГОС ВО) по направлению подготовки с молодежью, утвержденного 2015-10-20 года, редры «»20г., протокол №
Разработчик:	
доцент каф. АОИ	Лепихина З.П.
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	Ехлаков Ю.П.
Рабочая программа согласована с факул направления подготовки (специальности).	пьтетом, профилирующей и выпускающей кафедрами
Декан ГФ	Т. И. Суслова
Зав. выпускающей кафедрой ФиС	Т. И. Суслова
Эксперты:	
Доцент кафедры ФиС	Л.Л. Захарова

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 1.1. Цели дисциплины

дать студентам представление о содержании статистики как научной дисциплины, познакомить с ее основными понятиями, методами получения статистической информации о социально-экономических явлениях и ее обобщения, методологией и методиками исчисления важнейших статистических аналитических показателей социально-экономических процессов

#### 1.2. Задачи дисциплины

 сформировать у студентов знания, умения и навыки в использовании методов получения статистической информации, использовании методологии построения статистических группировок и систем обобщающих статистических показателей, методов их измерения или расчёта, содержательной интерпретации результатов; выявления тенденций в развитии социальноэкономических процессов

# 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Общая теория статистики (Б1.Б.9) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Введение в специальность, Математическая статистика и теория вероятностей.

Последующими дисциплинами являются: Социология.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** основные источники статистической информации методологические основы проведения статистического исследования и построения систем обобщающих статистических показателей методы измерения статистических показателей, расчёта обобщающих показателей
- уметь составить план статистического исследования реальной ситуации, сформировать круг характеризующих ее исходных показателей применять методы количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды, деятельности органов власти и управления организаций систематизировать и обобщать информацию, готовить справочно-аналитические материалы и разрабатывать конкретные предложения по результатам исследований для принятия управленческих решений
- владеть навыками организации и проведения статистического исследования реальной ситуации; навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической, социальной, политической среды; навыками использования программных средств для обработки, анализа и систематизации информации.

# 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Таблина 4.1 – Трулоемкость лисшиплины

-rrr		
Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Аудиторные занятия (всего):	72	72
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Из них в интерактивной форме	24	24
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Выполнение расчетных работ	18	18
Выполнение индивидуальных заданий	4	4

Проработка лекционного материала	28	28
Самостоятельное изучение тем (вопросов)	12	12
теоретической части курса	12	12
Написание рефератов	14	14
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	32	32
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6.0	6.0

# 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

# 5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1. Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела дисциплины		Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семест	гр				
1 Предмет, метод и задачи статистики,	6	6	14	26	ОК-7
сбор статистической информации					
2 Статистическая сводка и группировка,	6	6	18	30	ОК-7
способы изложения и наглядного					
представления статистических данных					
3 Теория статистических показателей	6	4	12	22	ОК-7
4 Аналитическая статистика	6	8	20	34	ОК-7
5 Выборочное наблюдение		6	20	32	OK-7
6 Статистическое изучение взаимосвязи	6	6	24	36	ОК-7
социально-экономических явлений					
Итого за семестр	36	36	108	180	
Итого	36	36	108	180	

# 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)

Наименование	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость,	Формируемые		
разделов		ч	компетенции		
Семестр 3					

1 Предмет, метод и задачи статистики, сбор статистической информации	Статистика как отрасль практической деятельности и общественная наука. Предмет познания статистической науки. Исходные понятия и категории статистики. Источники статистической информации. Организация статистики в РФ и других странах. Основные категории статистики. Статистическое исследование. Статистическое наблюдение.	6	OK-7
	Итого	6	
2 Статистическая сводка и группировка, способы изложения и наглядного представления статистических данных	Понятие, содержание и задачи сводки. Понятие о группировке и группировочном признаке. Значение и задачи метода группировки. Виды группировок. Типологические, структурные и аналитические группировки. Группировки и ряды распределения. Статистические таблицы. Графическое изображение статистических данных.	6	OK-7
	Итого	6	
3 Теория статистических показателей	Сущность и значение статистических показателей. Классификация показателей. Основные требования к статистическим показателям. Системы статистических показателей. Построение систем показателей и требования, предъявляемые к ним. Формы выражения статистических показателей Итого	6	OK-7
4 Аналитическая статистика	Вариация признака в совокупности и значение ее статистического изучения. Вариационный ряд распределения. Абсолютные статистические величины. Относительные величины, их виды и методы исчисления. Средние величины. Понятие и показатели вариации  Итого	6	OK-7
5 Выборочное наблюдение	Значение и теоретические основы выборочного наблюдения. Ошибки выборочного наблюдения. Собственнослучайная (простая случайная) выборка. Механическая (систематическая) выборка. Типическая (стратифицированная) выборка. Серийная выборка. Итого	6	OK-7

6 Статистическое изучение	Статистическое изучение динамики	6	ПК-6
взаимосвязи социально-	социально-экономических явлений		
экономических явлений	(ряды динамики). Индексный метод		
	анализа социально-экономических		
	явлений. Статистическое изучение		
	структуры социально-экономических		
	явлений.		
	Итого	6	
Итого за семестр		36	

# 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

таолица 3.5 тазделы диециплины и к	10314	тин				
Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо					
	изучени	ие обеспечи	ивающих и	обеспечин	ваемых дис	циплин
	1 2 3 4 5 6					6
Предшествующие дисциплины						
1 Введение в специальность	+					
2 Математическая статистика и теория				_		_
вероятностей		T		T	T	+
Последующие дисциплины						
Социология	+	+	+	+	+	+

# 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 и видов занятий, формируемых при изучении писциплины

дисциплинг	)1			
	В	иды заняти	й	
Компетенции	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
OK-7	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Экзамен, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Расчетная работа, Тест, Реферат

# 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические	Интерактивные	Всего
МСТОДЫ	занятия	лекции	
	3 семестр		
Мозговой штурм	4	4	8
Мини-лекция		4	4
Работа в команде	5	3	8
Исследовательский метод	3	1	4
Итого за семестр	12	12	24
Итого	12	12	24

# 7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Не предусмотрены РУП

# 8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Тематика практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Тематика практических занятий (семинаров)

			,
Название разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
	Семестр 3		
1 Предмет, метод и задачи	Роль статистики в изучении	6	ОК-7
статистики, сбор статистической	закономерностей развития общества на		
информации	основе обобщения массовых явлений.		
	Предмет статистики в трудах русских		
	ученых и в литературе зарубежных		
	стран. Развитие статистики как науки.		
	Общая теория статистики и ее		
	познавательные функции. Отрасли		
	статистики. Взаимосвязь статистики с		
	другими науками. Первичная и		
	вторичная информация. Источники		
	информации. Статистическое		
	исследование и его этапы. Формы,		
	виды и способы статистического		
	наблюдения.		
	Итого	6	
2 Статистическая сводка и	Особенности сводки материалов	6	ОК-7
группировка, способы изложения и	отчетности и специально-		
наглядного представления	организованного наблюдения.		
статистических данных	Методология построения группировок.		
	Выбор группировочных признаков.		
	Определение числа групп.		
	Особенности построения группировок		
	по атрибутивным и количественным		
	признакам. Интервалы группировки		
	Итого	6	

3 Теория статистических	Статистический показатель как	4	ОК-7
показателей	количественная характеристика	-	OK /
nonusuresten	социально-экономических явлений и		
	процессов в единстве с их		
	качественной определенностью.		
	Статистические показатели как		
	результат измерения социально-		
	экономических явлений.		
	Необходимость объединения		
	статистических показателей в системы.		
	Системы статистических показателей		
	различных социально-экономических		
	процессов		
	Итого	4	1
4 Аналитическая статистика	Абсолютные и относительные	8	ОК-7
4 Аналитическая статистика		0	OK-/
	величины. Структурные		
	характеристики вариационного ряда:		
	мода, медиана, квартили, децили и		
	перцентили. Понятие о		
	закономерностях распределения.		
	Эмпирическое распределение.Роль		
	нормального распределения в		
	экономическом исследовании.		
	Теоретические распределения.		
	Показатели эксцесса и симметрии.		
	Показатели вариации	0	1
5 D	Итого	8	OK 7
5 Выборочное наблюдение	Понятие выборки. Методы отбора	6	ОК-7
	единиц в выборочную совокупность.		
	расчет объема и ошибок выборки.		
	Практика применения выборочного		
	наблюдения в социально-		
	экономических исследованиях.		1
	Итого	6	
6 Статистическое изучение	Статистические методы изучения	6	ОК-7
взаимосвязи социально-	взаимосвязи. Аналитические		
экономических явлений	группировки. Корреляция и регрессия.		
	Временные ряды. Индексный анализ.		
	Итого	6	ļ
Итого за семестр		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

Название разделов Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч Формируемые компетенции	Формы контроля
---	--	----------------

	3 семестр			
1 Предмет, метод и	Подготовка к	6	ОК-7	Выступление (доклад) на
задачи статистики, сбор	практическим занятиям,			занятии, Конспект
статистической	семинарам			самоподготовки,
информации	Самостоятельное	2		Контрольная работа,
	изучение тем (вопросов)			Опрос на занятиях, Тест,
	теоретической части			Экзамен
	курса			
	Проработка лекционного	6		
	материала			
	Итого	14		
2 Статистическая сводка	Подготовка к	6	ОК-7	Выступление (доклад) на
и группировка, способы	практическим занятиям,			занятии, Конспект
изложения и наглядного	семинарам			самоподготовки,
представления	Самостоятельное	2		Контрольная работа,
статистических данных	изучение тем (вопросов)			Опрос на занятиях,
	теоретической части			Расчетная работа, Тест,
	курса			Экзамен
	Проработка лекционного	6		
	материала			
	Выполнение расчетных	4		
	работ			
	Итого	18		
3 Теория статистических	Подготовка к	4	ОК-7	Выступление (доклад) на
показателей	практическим занятиям,			занятии, Конспект
	семинарам			самоподготовки,
	Написание рефератов	4		Контрольная работа,
	Проработка лекционного	4		Опрос на занятиях,
	материала			Реферат, Тест, Экзамен
	Итого	12		
4 Аналитическая	Подготовка к	4	ОК-7	Контрольная работа,
статистика	практическим занятиям,	'	OR /	Опрос на занятиях,
OTATIOTIKA	семинарам			Расчетная работа, Тест,
	Самостоятельное	4	-	Экзамен
	изучение тем (вопросов)	'		
	теоретической части			
	курса			
	Проработка лекционного	4	-	
	материала	-		
	Выполнение расчетных	8	-	
	работ	0		
	Итого	20	-	
5 Выборочное	Подготовка к	6	ОК-7	Выступление (доклад) на
наблюдение	практическим занятиям,			занятии, Отчет по
паолюдение	практическим занятиям, семинарам			индивидуальному
	Написание рефератов	6	-	заданию, Реферат, Тест,
	1 1 1	4	$\dashv$	Заданию, геферат, тест, Экзамен
	Проработка лекционного	4		OKSUMCII
	материала	4	-	
	Выполнение	4		
	Индивидуальных заданий	20	4	
	Итого	20		

6 Статистическое	Подготовка к	6	ОК-7	Выступление (доклад) на
Изучение взаимосвязи	практическим занятиям,			занятии, Конспект
социально-	семинарам			самоподготовки,
экономических явлений	Написание рефератов	4		Контрольная работа,
	Самостоятельное	4		Опрос на занятиях,
	изучение тем (вопросов)			Расчетная работа,
	теоретической части			Реферат, Тест, Экзамен
	курса			
	Проработка лекционного	4		
	материала			
	Выполнение расчетных	6		
	работ			
	Итого	24		
Итого за семестр		108		
_	Подготовка и сдача	36		Экзамен
	экзамена			
Итого		144		

## 9.1. Темы рефератов

- 1. Системы статистических показателей социально-экономических явлений (по отраслям, социальным сферам)
- 2. Методы отбора в выборочную совокупность
- 3. Прогнозирование социально-экономических явлений

# 9.2. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

- 1. Статистические распределения и их основные характеристики
- 2. Представление статистических данных. Понятие и виды статистических таблиц и графиков
- 3. Задачи и функции Федеральной службы государственной статистики РФ
- 4. Построение и использование систем индексов в макроэкономике

# 9.3. Темы индивидуальных заданий

1. Проектирование выборочного исследования. Расчет объема и ошибок выборки

#### 9.4. Темы расчетных работ

- 1. Расчет основных характеристик статистических распределений
- 2. Построение вариационных рядов и расчет статистических показателей
- 3. Расчет показателей рядов динамики
- 4. Расчет индивидуальных и общих индексов
- 5. Правило сложения дисперсий. Оценка качества группировки

# 10. КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)

Не предусмотрено РУП

# 11. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ю 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
	3 семест	)		
Выступление (доклад) на занятии	3		3	6
Конспект самоподготовки	2	2	2	6
Контрольная работа	5	5	5	15
Опрос на занятиях	3	3	3	9
Отчет по индивидуальному заданию		3	2	5
Расчетная работа		5	3	8
Реферат	2	2	2	6
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период:	20	25	25	70
Экзамен)				30
Нарастающим итогом	20	45	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	А (отлично)
1 (vonova) (navrova)	85-89	В (очень хорошо)
4 (хорошо) (зачтено)	75-84	С (хорошо)
3 (удовлетворительно)	70-74	D (ударистроритали на)
(зачтено)	65-69	D (удовлетворительно)

	60-64	Е (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

# 12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 12.1. Основная литература

1. Статистика: учебник для студентов бакалавриата / Л. И. Ниворожкина [и др.]; ред. Л. И. Ниворожкина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Дашков и К°, 2013. - 416 с.: табл. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 403-404. - ISBN 978-5-394-01425-3: ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

# 12.2. Дополнительная литература

- 1. Лепихина З.П. Статистика: Учебное пособие/ З. П. Лепихина; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск: ТУСУР, 2005. 284 с.: ил.. Библиогр.: с. 277-278. ISBN 5-86889-273-9. (Рекомендовано СибРУМЦ в качестве учебно-методического пособия для студентов вузов) Имеется в библиотеке ТУСУРа: Экземпляры всего: 20.
- 2. Статистика [Текст] : учебник для вузов / ред. И. И. Елисеева. СПб. : ПИТЕР, 2012. 362 с. (Учебник для вузов). ISBN 978-5-459-01234-7 : Имеется в библиотеке ТУСУРа: Экземпляры всего: 20.
- 3. Курс социально-экономической статистики: учебник для вузов / В.Л. Соколин [и др.]; ред. М.Г. Назаров. 9-е изд. М.: Омега-Л, 2011. 1016 с. ГРИФ В библиотеке ТУСУРа: 20 экз..
- 4. Харченко Н.М.: Статистика: Учебник / Н. М. Харченко. М.: Дашков и К°, 2007. 366 с.: ил., табл. Библиогр.: с. 361-363. ISBN 5-91131-126-7. (Допущен УМО в качестве учебника для студентов вузов). Имеется в библиотеке ТУСУРа: Экземпляры всего: 40.
- **5.** Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / В. Е. Гмурман. 12-е изд., перераб. М. : Высшее образование, 2006. 478[2] с. ISBN 978-5-9692-0192-7. (Рекомендовано УМО в качестве учебного пособия для студентов вузов) Имеется в библиотеке ТУСУРа: Экземпляры всего: 21.

#### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к практическим занятиям и для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Статистика» для студентов направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» [Электронный ресурс]. — Томск: ТУСУР, каф. АОИ, 2016. — 53 с. [Электронный ресурс]. -

 $http://aoi.tusur.ru/upload/methodical\_materials/STAT\_Prakt\_SR\_MU\_2016\_file\_\_710\_9279.pdf$ 

# 12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое

## программное обеспечение

- 1. Образовательный портал университета http://edu.tusur.ru/
- 2. Microsoft PowerPoint для подготовки презентаций;
- 3. Microsoft Word для подготовки отчетов по работам;
- 4. Microsoft Excel для выполнения расчетных работ

# 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

# 13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

## 13.1.1. Материально-техническое 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 наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

# 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических и лабораторных занятий используются вычислительные классы, расположенные по адресу 634034, Томская область, г. Томск, ул. Вершинина, д. 74, 4 этаж: – ауд. 428. Состав оборудования: Доска меловая, стандартная учебная мебель. Компьютеры – 14 шт. Дополнительные посадочные места – 11 шт. Компьютеры Intel Core 2 Duo E6550 2.33 Ггц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб. Используется лицензионное программное обеспечение: Windows XP Professional SP 3, 1С:Предприятие 8.3, Mathcad 13, MS Office 2003, Пакет совместимости для выпуска 2007 MS Of-fice, MS Project профессиональный 2010, MS Visual Studio Professional, Антивирус Касперского 6.0 Свободно распространяемое программное обеспечение: Far file manager, GIMP 2.8.8, Google Earth, Java 8, QGIS Wien 2.8.1, Adobe Reader X, Mozilla Firefox, Google Chrome, Eclipse IDE for Java Developers 4.2.1, Dev-C++, FreePascal, IntelliJ IDEA 15.0.3, ARIS Express, Open Office, MS Silver-light, Pyton 2.5, MS SQL Server 2008 Express. Компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационнообразовательную среду университета. – ауд. 430. Состав оборудования: Магнитно-маркерная доска, стандартная учебная мебель. Компьютеры – 12 шт. Дополнительные посадочные места – 13 шт. Компьютеры Intel Core 2 Duo E6550 2.33 Ггц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб. Используется лицензионное программное обеспечение: Windows XP Professional SP 3, 1С:Предприятие 8.3, Mathcad 13, MS Office 2003, Пакет совместимости для выпуска 2007 MS Office, MS Project профессиональный 2010, MS Visual Studio Professional, Антивирус Касперского 6.0 Свободно распространяемое программное обеспечение: Far file manager, GIMP 2.8.8, Google Earth, Java 8, QGIS Wien 2.8.1, Adobe Reader X, Mozilla Firefox, Google Chrome, Eclipse IDE for Java Developers 4.2.1, Dev-C++, FreePascal, IntelliJ IDEA 15.0.3, ARIS Express, Open Office, MS Silverlight, Pyton 2.5, MS SQL Server 2008 Express. Компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

# 13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, 2 этаж, ауд. 233. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1eron D336 2.8ГГц. - 5 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована

компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

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

#### 14. Фонд оценочных средств

# 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

# 14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

таолица т т допу	элнительные средства оценивания для ст	гудонтов с инвалидностью
Категории студентов	Виды дополнительных оценочных	Формы контроля и оценки
	средств	результатов обучения
С нарушениями	Тесты, письменные самостоятельные	Преимущественно
слуха	работы, вопросы к зачету,	письменная проверка
	контрольные работы	
С нарушениями	Собеседование по вопросам к зачету,	Преимущественно устная
зрения	опрос по терминам	проверка (индивидуально)
С нарушениями	Решение дистанционных тестов,	Преимущественно
опорно-	контрольные работы, письменные	дистанционными методами
двигательного	самостоятельные работы, вопросы к	
аппарата	зачету	
С ограничениями по	Тесты, письменные самостоятельные	Преимущественно
общемедицинским	работы, вопросы к зачету,	дистанционными методами
показаниям	контрольные работы, устные ответы	

# 14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с OB3 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Приложение 1

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
П.Е.Троян
« » 20 <u> </u>

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

# Общая теория статистики

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат
Направление подготовки (специальность): 39.03.03 Организация работы с молодежью
Направленность (профиль): Организация работы с молодежью
Форма обучения: очная
Факультет: ГФ, Гуманитарный факультет
Кафедра: ФиС, Кафедра Философии и социологии
Kypc 2
Семестр 3
Учебный план набора 2014 года
Разработчики:
- доцент каф.АОИ Лепихина З.П.
Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

#### 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОК-7	способностью к самоорганизации и	Должен знать • основные источники
OR /	самообразованию	статистической информации •
		методологические основы проведения
		статистического исследования и
		построения систем обобщающих
		статистических показателей • методы
		измерения статистических показателей,
		расчёта обобщающих показателей;
		Должен уметь • составить план
		статистического исследования реальной
		ситуации, сформировать круг
		характеризующих ее исходных
		показателей • применять методы
		количественного и качественного анализа
		при оценке состояния экономической,
		социальной, политической среды,
		деятельности органов власти и управления
		организаций • систематизировать и
		обобщать информацию, готовить
		справочно-аналитические материалы и
		разрабатывать конкретные предложения
		по результатам исследований для
		принятия управленческих решений;
		Должен владеть • навыками организации и
		проведения статистического исследования
		реальной ситуации; • навыками
		количественного и качественного анализа
		при оценке состояния экономической,
		социальной, политической среды; •
		навыками использования программных
		средств для обработки, анализа и
		систематизации информации.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий	Обладает фактическими	Обладает диапазоном	Контролирует работу,
уровень)	и теоретическими	практических умений,	проводит оценку,
	знаниями в пределах	требуемых для развития	совершенствует

	изучаемой области с	творческих решений,	действия работы
	пониманием границ	абстрагирования	
	применимости	проблем	
Хорошо (базовый	Знает факты, принципы,	Обладает диапазоном	Берет ответственность
уровень)	процессы, общие	практических умений,	за завершение задач в
JP (Della)	понятия в пределах	требуемых для решения	исследовании,
	изучаемой области	определенных проблем в	приспосабливает свое
		области исследования	поведение к
			обстоятельствам в
			решении проблем
Удовлетворительно	Обладает базовыми	Обладает основными	Работает при прямом
(пороговый	общими знаниями	умениями, требуемыми	наблюдении
уровень)		для выполнения	
<b>71</b> /		простых задач	

# 2 Реализация компетенций

# 2.1 Компетенция ОК-7

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Сонорукомио отонор	Иметь представление о:	самостоятельно	навыками
Содержание этапов	основных источниках	составить план	самостоятельной
	статистической	статистического	организации и
	информации о	исследования реальной	проведения
	состоянии	ситуации, сформировать	статистического
	состояния	круг характеризующих	исследования реальной
	экономической,	ее исходных	ситуации; навыками
	социальной,	показателей; применять	количественного и
	политической среды;	рассмотренные в курсе и	качественного анализа
	методологических	самостоятельно	при оценке состояния
	основах проведения	изученные методы	экономической,
	статистического	количественного и	социальной,
	исследования и	качественного анализа	политической среды;
	построения систем	при оценке состояния	навыками
	обобщающих	экономической,	использования
	статистических	социальной,	стандартных и
	показателей; методах	политической среды;	самостоятельно
	измерения	систематизировать и	освоенных программных
	статистических	обобщать информацию,	средств для обработки,
	показателей, расчёта	готовить справочно-	анализа и
	обобщающих	аналитические	систематизации
	показателей	материалы и	информации
		разрабатывать	
		конкретные	
		предложения по	
		результатам	
		исследований для	
		принятия	

		управленческих	
		решений	
Виды занятий	• Интерактивные	• Интерактивные	• Интерактивные
Биды запитии	практические занятия;	практические занятия;	практические занятия;
	• Интерактивные	• Интерактивные	• Самостоятельная
	лекции;	лекции;	работа;
	• Практические	• Практические	
	занятия;	занятия;	
	• Лекции;	• Лекции;	
	• Самостоятельная	• Самостоятельная	
	работа;	работа;	
	• Подготовка и сдача	• Подготовка и сдача	
	экзамена / зачета;	экзамена / зачета;	
Используемые	• Контрольная работа;	• Контрольная работа;	• Отчет по
средства	• Отчет по	• Отчет по	индивидуальному
оценивания	индивидуальному	индивидуальному	заданию;
,	заданию;	заданию;	• Выступление (доклад)
	• Опрос на занятиях;	• Опрос на занятиях;	на занятии;
	• Выступление (доклад)	• Выступление (доклад)	• Расчетная работа;
	на занятии;	на занятии;	• Реферат;
	• Расчетная работа;	• Расчетная работа;	• Экзамен;
	• Конспект	• Конспект	
	самоподготовки;	самоподготовки;	
	• Tест;	• Tест;	
	• Реферат;	• Реферат;	
	• Экзамен;	• Экзамен;	

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично	Способен	Способен свободно	Способен свободно
(высокий уровень)	перечислить основные	выбирать адекватные	использовать
	термины и понятия и	количественного и	адекватные методы и
	самостоятельно	качественного анализа,	технологии решения
	раскрыть содержание	систематизировать и	задач статистического
	термина или понятия во	обобщать материалы	анализа в
	взаимосвязи с иными	требуемые для	экономической,
	элементами	подготовки	социальной,
	терминологии	аналитического	политической сфере на
		доклада, презентации из	основе информации из
		нормативной базы,	различных источников
		периодических	и баз данных
		журналов и	
		информационных	
		научно—	
		образовательных	
		ресурсов	
Хорошо	Способен	Способен выбирать	Способен
(базовый уровень)	перечислить основные	адекватные	использовать
	термины и понятия и	статистические методы	адекватные методы и
	самостоятельно	решения задач,	технологии решения

	T	T
раскрыть содержание	систематизировать	задач анализа
термина или понятия	материалы, требуемые	социально-
	для подготовки	экономических
	доклада, презентации из	процессов на
	нормативной базы,	государственном и
	периодических	муниципальном
	журналов и	уровнях на основе
	информационных	информации из
	научно—	различных источников
	образовательных	и баз данных, пользуясь
	ресурсов	инструктивными и
		справочными
		материалами
Способен	Способен корректно	Способен
перечислить основные	выбирать адекватные	использовать методы и
термины и понятия,	статистические методы	технологии решения
корректно определить	решения задач из	задач исследования
значение термина или	предложенного списка,	социально-
понятия через выбор из	обрабатывать	экономических
списка предложенных	материалы, требуемые	процессов на основе
вариантов.	для подготовки	информации из
	доклада, презентации из	различных источников
	нормативной базы,	и баз данных,
	информационных	периодически
	научно—	обращаясь за помощью
	образовательных	к преподавателю
	ресурсов	
	Способен перечислить основные термины и понятия, корректно определить значение термина или понятия через выбор из списка предложенных	термина или понятия  материалы, требуемые для подготовки доклада, презентации из нормативной базы, периодических журналов и информационных научно— образовательных ресурсов  Способен перечислить основные термины и понятия, корректно определить значение термина или понятия через выбор из списка предложенных вариантов.  Способен корректно выбирать адекватные статистические методы решения задач из предложенного списка, обрабатывать материалы, требуемые для подготовки доклада, презентации из нормативной базы, информационных научно— образовательных

#### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### 3.1 Вопросы на самоподготовку

- Построение и использование систем индексов в макроэкономике
- Представление статистических данных. Понятие и виды статистических таблиц и графиков
- Задачи и функции Федеральной службы государственной статистики РФ

#### 3.2 Тестовые задания

- Среднемесячная начисленная заработная плата (номинальная) одного работника в РФ в январе 2008 г. составила 15059 рублей, при этом темп роста в январе составил 81,0 %. Определите размер номинальной заработной платы одного работника в декабре 2007 года (руб.) 1) 18672. 2) 18591 3) 12198 -4) 11557 5) 14978
- При сопоставлении показателей каждого текущего уровня с уровнем, принятым за базу, показатели динамики называются 1)базисными 2) цепными 3) базовыми 4) остаточными -5) моментными
- На предприятии с 1 по 18 число месяца работали 45 человек, с 19 по 27 48 человек, с 28 по 31 число 54 человека. Среднесписочная численность работников за месяц составит (чел.)...-1) 48,75 чел. 2) 120% 3) 49 чел. 4) 147 чел. 5) 47,03 чел
- Базисный абсолютный прирост равен: 1)сумме цепных абсолютных приростов 2) произведению цепных абсолютных приростов 3) корню степени n-1 из произведения цепных

абсолютных приростов - 4) корню степени n-1 из суммы цепных абсолютных приростов - 5) сумме цепных темпов прироста;

- Выпуск продукции фирмой за первый год увеличился в 3 раза, а за следующий год поднялся еще на 200% по сравнению с предыдущим. Среднегодовой темп роста выпуска продукции составил 1) 200% 2) 250% 3) 300% 4) 167% 5) 245%
- Численность населения города на начало 2002 года составила 302 тыс. человек, 2003 года -364 тыс. человек, 2004 года 368 тыс. человек, 2005 года 370 тыс. чел. Среднегодовая численность населения в этот период равна 1) 351,0 тыс. чел. 2) 356,0 тыс. чел. -3) 360,8 тыс. чел. -4) 364 тыс. чел.
- Средний уровень интервального ряда динамики определяется как 1) средняя хронологическая - 2) средняя арифметическая - 3) средняя гармоническая - 4) полусумма уровней ряда
- Общая численность безработных в 2008 году в РФ составила 4,8 млн.человек, что составляет 104,3% уровня 2007 года. Численность безработных в 2007 году составила 1) 4,6 млн.чел 2) 95,7% 3) 5,01 млн.чел 4) 4,3% 5) 4602 млн.чел
- Индекс, который представляет собой дробь, в числителе которой фактическая стоимость продукции текущего периода, а в знаменателе условная стоимость тех же товаров в ценах базисного периода, это 1) агрегатный индекс цен Пааше 2) агрегатный индекс физического объема Ласпейреса 3) агрегатный индекс стоимости продукции 4) индивидуальный индекс стоимости продукции
- Валовой внутренний продукт является балансирующей статьей счета ... 1) производства товаров и услуг 2) распределения первичных доходов 3) географического положения -4) финансового

# 3.3 Темы рефератов

- Прогнозирование социально-экономических явлений
- Методы отбора в выборочную совокупность
- Системы статистических показателей социально-экономических явлений (по отраслям, социальным сферам)

#### 3.4 Темы индивидуальных заданий

– Проектирование выборочного исследования. Расчет объема и ошибок выборки

#### 3.5 Темы опросов на занятиях

- Правило сложения дисперсий. Оценка качества группировки
- Расчет показателей рядов динамики
- Расчет индивидуальных и общих индесков
- Построение и использование систем индексов в макроэкономике
- Статистические распределения и их основные характеристики
- Расчет основных характеристик статистических распределений
- Построение вариационных рядов и расчет статистических показателей

#### 3.6 Темы докладов

- Прогнозирование социально-экономических явлений
- Проектирование выборочного исследования. Расчет объема и ошибок выборки
- Методы отбора в выборочную совокупность
- Системы статистических показателей социально-экономических явлений (по отраслям, социальным сферам)
- Представление статистических данных. Понятие и виды статистических таблиц и графиков
- Задачи и функции Федеральной службы государственной статистики РФ

### 3.7 Темы контрольных работ

- Абсолютные, относительные, средние статистические величины и показатели вариации
- Показатели рядов динамики
- Общие и территориальные индексы

# 3.8 Экзаменационные вопросы

- Объект, предмет, задачи статистики. Основные категории статистики
- Абсолютные статистические величины. Относительные статистические величины
- Этапы статистического исследования. Статистическое наблюдение: формы, виды, способы
- Вариация: сущность, показатели
- Средние величины: сущность, виды. Средняя арифметическая величина и ее свойства.
   Средняя геометрическая величина.
- Средние величины: сущность, виды. Структурные средние: Мода и медиана
- Статистические группировки: понятие, виды. Типологические группировки.
   Структурные группировки.
- Статистические группировки: понятие, виды. Аналитические группировки. Правило сложения дисперсий
- Ряды динамики: понятие, виды. Показатели цепные, базисные.
- Ряды динамики: понятие, виды. Средние показатели
- Составляющие ряда динамики. Тренд. Выравнивание методом укрупнения интервалов
- Составляющие ряда динамики. Тренд. Выравнивание методом скользящих средних
- Составляющие ряда динамики. Тренд. Аналитическое выравнивание: линейная модель
- Оценка модели временного ряда. Критерий Фишера. Коэффициент детерминации
- Основные понятия корреляционного анализа. Коэффициент Пирсона
- Основные понятия регрессионного анализа. Парная регрессия.
- Экономические индексы: сущность, виды. Индивидуальные индексы
- Экономические индексы: сущность, виды. Общие индексы
- Экономические индексы: сущность, виды. Территориальные индексы
- Системы индексов. Индекс-дефлятор
- Индексы структурных сдвигов

#### 3.9 Темы расчетных работ

- Правило сложения дисперсий. Оценка качества группировки
- Расчет показателей рядов динамики
- Расчет индивидуальных и общих индексов
- Расчет основных характеристик статистических распределений
- Построение вариационных рядов и расчет статистических показателей

# 4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

# 4.1. Основная литература

1. Статистика: учебник для студентов бакалавриата / Л. И. Ниворожкина [и др.]; ред. Л. И. Ниворожкина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Дашков и К $^{\circ}$ , 2013. - 416 с. : табл. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 403-404. - ISBN 978-5-394-01425-3: ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

#### 4.2. Дополнительная литература

- 1. Лепихина З.П. Статистика: Учебное пособие/ З. П. Лепихина; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. Томск: ТУСУР, 2005. 284 с.: ил.. Библиогр.: с. 277-278. ISBN 5-86889-273-9. (Рекомендовано СибРУМЦ в качестве учебно-методического пособия для студентов вузов) (наличие в библиотеке ТУСУР 20 экз.)
  - 2. Статистика [Текст]: учебник для вузов / ред. И. И. Елисеева. СПб.: ПИТЕР, 2012. -

- 362 с. (Учебник для вузов). ISBN 978-5-459-01234-7 (наличие в библиотеке ТУСУР 20 экз.)
- 3. Курс социально-экономической статистики: учебник для вузов / В.Л. Соколин [и др.]; ред. М.Г. Назаров. 9-е изд. М.: Омега-Л, 2011. 1016 с. ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР 20 экз.)
- 4. Харченко Н.М. : Статистика : Учебник / Н. М. Харченко. М. : Дашков и  $K^{\circ}$ , 2007. 366 с. : ил., табл. Библиогр.: с. 361-363. ISBN 5-91131-126-7. (Допущен УМО в качестве учебника для студентов вузов). (наличие в библиотеке ТУСУР 20 экз.)
- 5. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / В. Е. Гмурман. 12-е изд., перераб. М.: Высшее образование, 2006. 478[2] с. ISBN 978-5-9692-0192-7. (Рекомендовано УМО в качестве учебного пособия для студентов вузов) (наличие в библиотеке ТУСУР 21 экз.)

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Методические указания к практическим занятиям и для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Статистика» для студентов направления подготовки 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление» [Электронный ресурс]. — Томск: ТУСУР, каф. АОИ, 2016. — 53 с. [Электронный ресурс]. -

http://aoi.tusur.ru/upload/methodical\_materials/STAT\_Prakt\_SR\_MU\_2016\_file\_\_710\_9279.pdf

#### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

- 1. Образовательный портал университета http://edu.tusur.ru/
- 2. Microsoft PowerPoint для подготовки презентаций;
- 3. Microsoft Word для подготовки отчетов по работам;
- 4. Microsoft Excel для выполнения расчетных работ