

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*СТАТИСТИКА*

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
<b>Образовательная программа</b> Экономическая безопасность	<b>Код ОП</b> 38.05.01/01.02
<b>Направление подготовки</b> Экономическая безопасность	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 38.05.01
<b>Уровень подготовки</b> Высшее образование - специалитет	
<b>Квалификация, присваиваемая выпускнику</b> Экономист	
<b>ФГОС ВО</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО от 16.01.2017 г. № 20</b>

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Малыш Е.В.	к.э.н., доцент	доцент	региональной экономики, инновационного предпринимател ьства и безопасности	

Руководитель модуля



В.Е. Шкурко

**Рекомендовано учебно-методическим советом института государственного управления и предпринимательства**

Председатель учебно-методического совета  
Протокол № 10 от 27 июня 2018 г.



А.А.Яшин

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ



# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ СТАТИСТИКА**

## **1.1. Аннотация содержания дисциплины**

Дисциплина «Статистика» является дисциплиной базовой части учебного плана. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, направленных на изучение технологий обработки статистических данных для анализа действительности и поддержки принятия управленческих решений. Дисциплина занимает важное место в структуре образования и подготовки будущих специалистов «Экономическая безопасность».

Целью освоения дисциплины «Статистика»: закрепление полученных теоретических знаний на практике; овладение статистическими методами: анализа, обобщения, моделирования, прогнозирования социально-экономических явлений и процессов; познание методологических основ экономико-статистического анализа; применение специализированных пакетов прикладных программ статистической обработки и анализа данных на персональных компьютерах; формирование компетенций в области статистики для анализа экономических процессов и принятия управленческих решений; является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах экономико-статистического исследования;

Теоретической основой дисциплины «Статистика» являются основные положения дисциплин математики в объеме базовых курсов среднего общего образования. Знания и умения, полученные в результате освоения материала курса являются базой для формирования единого образовательного пространства специалистов «Экономическая безопасность». В рамках курса «Экономическая безопасность» применяются такие методы преподавания как проблемные лекции с использованием статистических методов и проведение анализа конкретных ситуаций.

Для успешного освоения курса студентам рекомендуется ознакомиться с содержанием: рекомендованной литературы; статьями в научных журналах; отчетами о научно-исследовательской работе; сайтами научных организаций в сети Интернет; электронным каталогом диссертаций; авторефератами диссертаций; материалами научных конференций; рекомендованными ресурсами интернет.

## **1.2. Язык реализации программы – русский.**

## **1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- способность применять математический инструментарий для решения экономических задач (ОПК-1);
- способность подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК- 1);
- способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей (ПК-2);
- способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-3);
- способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми стандартами (ПК-4);
- способность на основе статистических данных исследовать социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности (ПК-31);
- способность составлять прогнозы динамики основных экономических показателей деятельности хозяйствующих субъектов (ПК-36);
- способность анализировать эмпирическую и научную информацию, отечественный и

- зарубежный опыт по проблемам обеспечения экономической безопасности (ПК-45);
- способность исследовать условия функционирования экономических систем и объектов, формулировать проблемы, обосновывать актуальность и практическую значимость разрабатываемых мероприятий по обеспечению экономической безопасности, методов и средств анализа экономической безопасности организаций, оценивать их эффективность (ПК-46);
- способность применять методы проведения прикладных научных исследований, анализировать и обрабатывать их результаты, обобщать и формулировать выводы по теме исследования (ПК-47);
- способность проводить специальные исследования в целях определения потенциальных и реальных угроз экономической безопасности организации (ПК-48);
- способность готовить отчеты, справки и доклады по результатам выполненных исследований (ПК-49);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- анализ временных зависимостей методом рядов динамики;
- знать алгоритмы реализации метода и сформировать выводы по результатам решения;
- методологию исчисления важнейших статистических показателей, отображающих социально-экономические процессы;
- направления использования результатов статистического исследования;
- основные направления развития статистики как науки;
- основные понятия и термины статистики;
- основные статистические категории, методы сбора, систематизации и анализа статистических данных;
- основы выборочного метода и ошибок выборочного метода;
- основы корреляционно-регрессионных моделей и исследования соответствующих зависимостей;
- основы теории экономических индексов и их применения;
- принципы и методы обработки результатов статистического наблюдения;
- принципы и методы организации сбора статистических данных;
- различие между признаками и показателями и связь между ними;
- сущность, алгоритмы и области применения статистических методов исследования
- теоретические основы статистики.

Уметь:

- адекватно ставить конкретную прикладную задачу, выбрать соответствующий прием и метод ее решения;
- анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;
- выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей.
- грамотно анализировать статистические данные и формулировать выводы;
- использовать методы статистического оценивания и прогноза;
- исследовать сложные и недостаточно определенные ситуации и процессы;
- организовать и провести статистическое наблюдение и строить статистические таблицы;
- организовывать и проводить статистические исследования, применять статистические методы для решения конкретных задач;
- осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей,
- применять компьютерные технологии в статистических исследованиях;

- применять статистико-математические методы и приемы, научиться ставить конкретную задачу, выбрать соответствующий прием или метод решения,
- Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):
- владение терминологическим аппаратом, методологией и методикой проведения научных исследований в области статистических исследований;
  - методологией исчисления важнейших статистических показателей;

#### 1.4. Объем дисциплины

Форма обучения – очная

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисципли- ны по семестрам (час.)	
		Всего ча- сов	В т.ч. контакт- ная рабо- та (час.)*	2	3
1.	Аудиторные занятия	102	102	51	51
2.	Лекции	51	51	34	17
3.	Практические занятия	34	34	17	17
4.	Лабораторные работы	17	17		17
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	78	15,3	39	39
6.	Промежуточная аттестация	Э,Э (36)	4,66	Э (18)	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	216	121,96	108	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	6		3	3

\*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

Форма обучения – заочная

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объе- ма дисциплины по семестрам (час.)	
		Всего часов	В т.ч. контакт- ная работа (час.)*	3	4
1.	Аудиторные занятия	32	32	16	16
2.	Лекции	12	12	6	6
3.	Практические занятия	20	20	10	10
4.	Лабораторные работы				
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	148	4,8	74	74

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)	
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	3	4
6.	Промежуточная аттестация	Э,Э (36)	4,66	Э (18)	Э (18)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	216	41,46	108	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	6		3	3

Форма обучения – ускоренная заочная

2.

№ п/ п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	1
1.	Аудиторные занятия	10	10	10
2.	Лекции	4	4	4
3.	Практические занятия	6	6	6
4.	Лабораторные работы			
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	44	1,5	44
6.	Промежуточная аттестация	Э (18)	2,33	Э (18)
7.	Переаттестация час (з.е.)	144 (4)		144 (4)
7.	Общий объем по учебному плану, час.	216	13,83	216
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	6		6

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Подготовка к анализу	
P1.T1	Предмет, метод и задачи статистики	<p>Предмет и метод статистики. Статистика как наука. Массовые явления - объект статистических исследований. Классификация признаков. Статистическая закономерность. Единицы совокупности. Основные этапы статистического исследования. Задачи общей теории статистики.</p> <p>Современная организация статистики в РФ. Международные статистические организации.</p>
P1.T2	Сбор статистической информации	<p>Статистическое наблюдение, статистическая сводка, группировка и таблицы. Статистическое наблюдение как основной этап статистического исследования и анализа. Виды и способы статистического наблюдения. План и программа статистических наблюдений. Программно-методологические и организационные вопросы статистического наблюдения. Сводка и статистические группировки, их виды. Ошибки статистического наблюдения и контроль данных наблюдения.</p> <p>Сводка и группировка статистических данных. Виды группировок. Выбор группированного признака. Методы вторичной группировки статистического материала. Статистические ряды распределения: атрибутивные, вариационные ряды распределения. Графическое представление статистических рядов: полигон, гистограмма, кумулята, огива.</p> <p>Статистические таблицы. Типы статистических таблиц по характеристике подлежащего и по разработке сказуемого. Требования, предъявляемые к статистическим таблицам.</p>
P1.T3	Описательная статистика	<p>Обработка статистической информации. Статистические показатели. Абсолютные и относительные величины. Абсолютные величины, их значение в статистическом исследовании. Вид абсолютных величин и способы их получения. Единицы измерения абсолютных величин. Относительные величины в статистике. Виды относительных величин. Способы их расчета и формы выражения. База относительной величины и ее выбор. Взаимосвязь абсолютных и относительных величин, необходимость их комплексного применения.</p> <p>Средние величины и показатели вариации. Средняя, ее сущность. История вопроса. Виды средних. Средняя арифметическая и средняя гармоническая простая и взвешенная, степенные средние. Выбор форм средней. Структурные средние. Мода и меди-</p>

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
		ана, использование их в дискретных и интервальных рядах распределения. Сопоставление моды, медианы и средней величины. Числовые характеристики выборки: квартили, децили (декатили), процентиля (персентиля).
<b>P2</b>	Статистический анализ	
<b>P2.T1</b>	Анализ вариационных рядов.	<p>Показатели вариации и задачи их статистического изучения. Виды дисперсий в совокупности, разделенной на части. Дисперсия и среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации и его значение при исследовании статистической совокупности.</p> <p>Применение правила сложения дисперсий (общей, межгрупповой и внутригрупповой) на практике. Показатели дифференциации и концентрации. Моменты распределения. Показатели формы распределения.</p>
<b>P2.T2</b>	Выборочный метод и его ошибки	<p>Общая характеристика выборочного наблюдения. Особенности выборочного наблюдения. Ошибки выборки при собственно случайном отборе. Основные способы формирования выборочной совокупности. Генеральная и выборочная совокупности. Виды и способы отбора. Виды выборочного наблюдения.</p> <p>Определение ошибки выборочного наблюдения. Средняя и предельная ошибки выборочного наблюдения.</p> <p>Определение необходимого объема выборочной совокупности. Определение вероятности допустимой ошибки выборки. Распространение данных выборочного наблюдения на генеральную совокупность. Проверка гипотез о средней и о доле.</p>
<b>P2.T3</b>	Ряды динамики, статистическое прогнозирование	<p>Анализ рядов динамики. Понятие о рядах динамики. Их виды. Сопоставимость уровней и смыкание рядов динамики. Статистическое изучение динамики величин. Ряды динамики, их виды. Аналитические показатели рядов динамики. Методы расчета средних уровней. Исчисление средних показателей в рядах динамики. Приведение ряда динамики к одному основанию.</p> <p>Методы выявления основной тенденции (тренда) в рядах динамики. Определение общих тенденций динамических рядов и показателей сезонности. Анализ рядов динамики и прогнозирование.</p>
<b>P3</b>	Индексы и корреляции	
<b>P3.T1</b>	Статистические индексы	Индексный метод в статистике. Общие понятия о статистических индексах. Значение индексов в анализе социально-экономических явлений. Эволю-



Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
		<p>ция индексов. Агрегатные индексы. Средние индексы из индивидуальных (групповых). Цепные и базисные индексы. Индексы качественного и количественного состава, их взаимосвязь. Факторный анализ. Средние формы индексов и их тождественность агрегатной форме. Индексы переменного и постоянного состава, их взаимосвязь, факторный анализ. Индекс структурных сдвигов. Разложение абсолютных приростов по факторам. Важнейшие экономические индексы, применяемые в экономическом анализе.</p>
РЗ.Т2	Корреляционно-регрессионный анализ	<p>Статистическое изучение корреляционных взаимосвязей. Основные виды и формы социально-экономических явлений. Понятие корреляционной зависимости. Задачи статистики в изучении и измерении связи между явлениями. Изучение методов и приемов связей социально-экономических явлений. Корреляционно-регрессионный анализ: классический метод стохастического моделирования хозяйственной деятельности; как способ прогнозирования экономического развития предприятия.</p> <p>Корреляционный метод и простейшие показатели тесноты связи между явлениями. Методы выявления корреляционной связи. Метод группировок. Изучение связи между качественными признаками на основе таблиц сопряженности. Показатели тесноты связи между двумя качественными признаками. Метод линейной корреляции и использование коэффициента корреляции на практике.</p> <p>Нахождение уравнений регрессии между двумя признаками. Оценка существенности коэффициента регрессии и уравнения связи. Множественная корреляция.</p>

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

##### 3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Форма обучения –очная

Объем модуля (зач.ед.): 9  
Объем дисциплины (зач.ед.): 6

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																							
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)		Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)					
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар-конференция, коллоквиум	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Инд. или групповой проект*	Перевод инояз. литературы*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет при наличии экзамена	Зачет при отсутствии экзамена	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
P1	Подготовка к анализу	55	42	20	16	6	13	13	7	3	3																			
P2	Статистический анализ	73	42	20	16	6	31	13	7	3	3		18						1											
P3	Индексы и корреляции	44	18	11	2	5	26	14	6	4	4		12				1													
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	180	102	51	34	17	78	40	20	10	10		30				12		18											
	Всего по дисциплине (час.):	216	102				78																				36	0	0	

\*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.)» без учета промежуточной аттестации

Форма обучения – заочная

Объем модуля (зач.ед.):  
Объем дисциплины (зач.ед.): 6

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																							
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)			Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)				
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Или семинар, семинар-конференция, коллоквиум	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Инд. или групповой проект*	Перевод инояз. литературы*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет при наличии экзамена	Зачет при отсутствии экзамена	Экзамен	Интегрированный экзамен по модулю	Проект по модулю
P1	Подготовка к анализу	50	12	4	8		38	38	16	22																				
P2	Статистический анализ	68	12	4	8		56	38	16	22			18						1											
P3	Индексы и корреляции	62	8	4	4		54	42	18	24			12				1													
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	180	32	12	20		148	118	50	68			30				12		18											
	Всего по дисциплине (час.):	216	32				148																					36	0	0

\*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.)» без учета промежуточной аттестации

Форма обучения – ускоренная заочная

Объем модуля (зач.ед.):  
Объем дисциплины (зач.ед.): 3

Раздел дисциплины			Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																					
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)								Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)			Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)	
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар, занятие	Лабораторное занятие	или семинар, семинар-конференция, коллоквиум	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Инд. или групповой проект*	Перевод инояз. литературы*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет при наличии экзамена	Зачет при отсутствии экзамена	Экзамен
P1	Подготовка к анализу	13	3	1	2		10	10	5	5																		
P2	Статистический анализ	16	4	2	2		12	12	5	7																		
P3	Индексы и корреляции	15	3	1	2		22	10	5	5			12				1											
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	54	10	4	6		44	32	15	17			12				12											
	Переаттестация	144																										
	Всего по дисциплине (час.):	216																										

\*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.)» без учета промежуточной аттестации

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 4.1. Лабораторные работы

Очная форма обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Организация статистики в России. Задачи статистики на современном этапе	1
P1	2	Методологические вопросы проведения группировки	1
P1	3	Предмет, метод, основные понятия и категории общей теории статистики	2
P1	4	Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка. Статистические таблицы	2
P2	5	Абсолютные и относительные статистические величины	2
P2	6	Средние величины и показатели вариации	2
P2	7	Ряды динамики.	2
P3	8	Индексный метод	5
<b>Всего:</b>			<b>17</b>

### 4.2. Практические занятия

Очная форма обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Организация статистики в России. Задачи статистики на современном этапе	4
P1	2	Методологические вопросы проведения группировки	4
P1	3	Предмет, метод, основные понятия и категории общей теории статистики	4
P1	4	Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка. Статистические таблицы	4
P2	5	Абсолютные и относительные статистические величины	6
P2	6	Средние величины и показатели вариации	5
P2	7	Ряды динамики.	5
P3	8	Индексный метод	2
<b>Всего:</b>			<b>34</b>

Заочная форма обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Организация статистики в России. Задачи статистики на современном этапе	2
P1	2	Методологические вопросы проведения группировки	2
P1	3	Предмет, метод, основные понятия и категории общей теории статистики	2
P1	4	Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка. Статистические таблицы	2
P2	5	Абсолютные и относительные статистические величины	3
P2	6	Средние величины и показатели вариации	3
P2	7	Ряды динамики.	2
P3	8	Индексный метод	4
<b>Всего:</b>			20

#### Заочная ускоренная форма обучения

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Подготовка к анализу	2
P2	2	Статистический анализ	2
P3	3	Индексы и корреляции	2
<b>Всего:</b>			6

### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

#### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено

#### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

*«не предусмотрено»*

#### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

*«не предусмотрено»*

#### 4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

1. Частный и множественный коэффициенты корреляции.
2. Экономический смысл коэффициента регрессии.
3. Критический момент статистического наблюдения и его установка
4. Матричное представление множественной регрессионной модели.
5. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин.
6. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин.
7. Формы средних уровней в рядах динамики (в зависимости от их вида)
8. Регрессионный анализ при наличии нечисловых переменных. Модель с переменной структурой. Метод введения фиктивных переменных.
9. Ряды динамики, их элементы и правила построения
10. Показатели временного ряда: темпы, коэффициенты роста, прироста.

11. Понятия тренда, трендовой модели временного ряда. Проверка ряда на наличие тренда.
12. Интервальные оценки параметров регрессионной модели.
13. Исчисление среднего уровня и средних темпов развития по рядам динамики.
14. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса
15. Связь агрегатных индексов цен, физического объема и стоимости продукции
16. Приемы и способы многомерной классификации.
17. Связь агрегатных форм индексов и средние формы индексов
18. Сезонная модель временного ряда. Оценивание сезонных эффектов.
19. Структура динамического ряда
20. Структурные средние и их применение в статистике.
21. Скорректированный коэффициент детерминации и его свойства.
22. Способы оценивания расстояния между группами (кластерами), близости внутри групп.
23. Статистические показатели динамики общественных явлений.
24. Функциональная и корреляционная связь
25. Методология оценки сезонных колебаний.
26. Методы анализа взаимосвязей.

#### 4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

«не предусмотрено»

#### 4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Абсолютные и относительные статистические величины

Средние величины и показатели вариации

Ряды динамики.

Индексный метод

#### 4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

«не предусмотрено»

#### 4.3.8 Примерная тематика контрольных работ

Не предусмотрено

#### 4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

«не предусмотрено»

### 6. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1. Подготовка к анализу				*								
P2. Статистический анализ				*								
P3. Индексы и корреляции				*								

## **6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)**

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1.Рекомендуемая литература**

#### **9.1.1.Основная литература**

1. Годин, А.М. Статистика : учебник / А.М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 412 с. : табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02183-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452543>
2. Балдин, К.В. Общая теория статистики : учебное пособие / К.В. Балдин, А.В. Рукусуев. - 2-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 312 с. : ил. - Библиогр.: с. 270-271. - ISBN 978-5-394-01872-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454045>
3. Шмойлова, Р.А. Практикум по теории статистики : учебное пособие / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова ; под ред. Р.А. Шмойловой. - 3-е изд. - Москва : Финансы и статистика, 2015. - 416 с. : ил. - ISBN 978-5-279-03296-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446121>
4. Тимофеева, Т.В. Практикум по финансовой статистике : учебное пособие / Т.В. Тимофеева, А.А. Снатенков. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 321 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-279-03359-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=225571>
5. Мухина, И.А. Социально-экономическая статистика : учебное пособие / И.А. Мухина. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 116 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-9765-1301-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103812>
6. Социально-экономическая статистика: практикум : учебное пособие / В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская, М.В. Вахрамеева и др. ; под ред. В.Н. Салина, Е.П. Шпаковской. - Москва : Финансы и статистика, 2016. - 192 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-279-02637-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446122>

#### **9.1.2.Дополнительная литература**

1. Васильева, Э.К. Статистика : учебник / Э.К. Васильева, В.С. Лялин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 399 с. - Библиогр.: с. 387-390. - ISBN 978-5-238-01192-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436865>
2. Ильшев, А.М. Общая теория статистики : учебник / А.М. Ильшев. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 535 с. : схем., табл. - ISBN 978-5-238-01446-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436708>
3. Ефимова, М.Р. Практикум по общей теории статистики : учебное пособие / М.Р. Ефимова, О.И. Ганченко, Е.В. Петрова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 369 с. : табл., граф. - ISBN 978-5-279-03217-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85079>



4. Теория статистики : учебник / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова, Е.Б. Шувалова ; под ред. Р.А. Шмойловой. - 5-е изд. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 656 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-279-03295-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79707>
5. Непомнящая, Н.В. Статистика: общая теория статистики, экономическая статистика / Н.В. Непомнящая, Е.Г. Григорьева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 376 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3185-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435702>
6. Полякова, В.В. Основы теории статистики : учебное пособие / В.В. Полякова, Н.В. Шаброва ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина. - 3-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА : УрФУ, 2017. - 149 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-9765-3219-9. - ISBN 978-5-7996-1520-8 (Изд-во Урал. ун-та) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482246>
7. Подопригора, И.В. Социально-экономическая статистика : учебное пособие / И.В. Подопригора ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 118 с. : схем., табл. - Библиогр.: с. 112-113. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480783>
8. Подопригора, И.В. Общая теория статистики : учебное пособие / И.В. Подопригора ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 110 с. : схем., табл. - Библиогр.: 98-99. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480779>
9. Шорохова, И.С. Статистические методы анализа : учебное пособие / И.С. Шорохова, Н.В. Кисляк, О.С. Мариев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА : УрФУ, 2017. - 301 с. : табл., граф., схем. - ISBN 978-5-9765-3279-3. - ISBN 978-5-7996-1633-5 (Изд-во Урал. ун-та) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482354>

## 9.2.Методические разработки

«не используются»

## 9.3.Программное обеспечение

1. Программный продукт Microsoft Excel.

## 9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://www.consultant.ru> Правовая система «КонсультантПлюс»
2. <http://www.garant.ru> Правовая система «Гарант.Ру»
3. <http://www.kodeks.ru> Правовая система «Кодекс»
4. <http://www.referent.ru> Правовая система «Референт»
5. <http://www.iso.org/> Международные стандарты безопасности ISO
6. <http://fstec.ru/> Федеральная служба по техническому и экспортному контролю
7. Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru/>
8. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области <http://sverdl.gks.ru/>

## 9.5.Электронные образовательные ресурсы

Не используются

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

1. Мультимедиа проектор – 1 шт.
2. Экран – 1 шт.
3. Доска меловая или маркерная – 1 шт.
4. Ноутбук - 1 шт.

## **6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,5</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебных недель</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Посещение лекций</i>	2,1–17	50
<i>Конспект лекций</i>	2,1–17	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,5</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Работа на практических занятиях</i>	2,1–17	20
<i>Групповой проект</i>	2,1–17	80
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1,0</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0</b>		

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,2</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебных недель</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Посещение лекций</i>	3,1-17	50
<i>Конспект лекций</i>	3,1-17	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,4</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Работа на практических занятиях</i>	3,1-17	20
<i>Расчетно-графическая работа</i>	3,1-17	80
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1,0</b>		

<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,4</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Работа на лабораторных занятиях</i>	3,1-17	50
<i>Защита отчетов по лабораторным работам</i>	3,1-17	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 1,0</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы - не предусмотрены.**

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины – 1**

<b>Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина</b>	<b>Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре</b>
<b>2</b>	<b>0,5</b>
<b>3</b>	<b>0,5</b>

\*В случае проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамена, зачета) методом тестирования используются официально утвержденные ресурсы: АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ, имеющие статус ЭОР УрФУ; ФЭПО ([www.фэпо.рф](http://www.фэпо.рф)); Интернет-тренажеры ([www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)).

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fero.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

<b>Компоненты компетенций</b>	<b>Признаки уровня освоения компонентов компетенций</b>		
	<b>пороговый</b>	<b>повышенный</b>	<b>высокий</b>
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

## 8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

## 8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий «не предусмотрено»

### 8.3.2. Примерные контрольные задачи для расчетно-графических работ

№1. Выборочный хронометраж работы 2% рабочих, изготавливающих одинаковые детали, показал, что по затратам времени на изготовление одной детали рабочие распределились следующим образом:

Затраты времени на изготовление 1 детали (мин)	20-24	24-28	26-32	32-36	Итого
Число изготовленных деталей	6	18	22	4	50

Определите средние затраты времени на изготовление одной детали в выборке и определенную ошибку этой средней с вероятностью 0,997 ( $t=3$ ). Постройте график распределения

№ 2. Удельный вес семей, имеющих 3 и более детей, по переписи населения 1989 г. составил 16,8%. Определите долю семей, имеющих 3 и более детей, в 1999 г., если известно, что численность семей за этот период увеличилась в 1,3 раза, численность семей с 3 и более детьми уменьшилась на 21%

№ 3. Сколько из 1000 жителей района необходимо обследовать в порядке случайной выборки (бесповторной) для определения среднего возраста, чтобы с вероятностью 0,954 ( $t = 2$ ), можно было гарантировать ошибку не более 5 лет. Предполагаемое среднее квадратическое отклонение 20 лет.

№ 4. Нарисовать график распределения любого макроэкономического показателя по выбору студента за последние 5 лет. Провести статистический анализ получившегося распределения.

### 8.3.3. Примерные контрольные кейсы

«не предусмотрено»

### 8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета не предусмотрено

### 8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

1. Способы контроля достоверности статистических материалов

2. Абсолютные и относительные величины в статистике, единицы измерения.
3. Аналитические показатели рядов динамики и как рассчитываются их средние значения
4. Вариации признаков, показатели вариации
5. Вариация признака и его измерение
6. Виды статистических группировок и решаемые ими задачи.
7. Виды статистических таблиц по разработке подлежащего и сказуемого.
8. Выборочное наблюдение, его основные особенности.
9. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его использование при изучении взаимосвязи показателей
10. Выборочный метод статистического анализа.
11. Вычисление среднего квадратического отклонения
12. Группировочный признак
13. Дисперсия, ее свойства.
14. Как вычислить среднюю арифметическую упрощенным способом (способом моментов)?
15. Коэффициент вариации и его вычисление
16. Коэффициент детерминации и его свойства.
17. Основные виды показателей (количественные, порядковые и нечисловые).
18. Основные возможности пакета Excel для регрессионного, корреляционного, дисперсионного анализа.
19. Основные задачи и виды статистических группировок.
20. Основные задачи корреляционной зависимости.
21. Основные свойства средней арифметической
22. Основные формы и виды статистического наблюдения.
23. Охарактеризуйте связь между методом группировки и методом средних.
24. Оценивание выборочных средних, суммарных значений, долей.
25. Оценивание параметров парной регрессионной модели методом наименьших квадратов.
26. Правило сложения дисперсий
27. Предмет, метод статистики, основные категории статистики.
28. Преобразование агрегатных индексов в средний арифметический и средний гармонический индексы.
29. Привести ряд динамики к сопоставимому ряду
30. Проверка статистических гипотез, уровень значимости, Р-значение.
31. Программа статистического наблюдения и каковы принципы и правила ее разработки
32. Способы получения статистических данных
33. Способы формирования выборочной совокупности.
34. Среднее значение и вариация альтернативного признака.
35. Средние величины, виды средних
36. Средняя арифметическая, ее свойства.
37. Средняя и предельная ошибки выборки
38. Статистическая таблица.
39. Статистические графики, их элементы, правила построения, область применения.
40. Статистические группировки и их значение в статистике
41. Статистические показатели (характеристика, признак), наблюдение, таблицы данных.
42. Статистические таблицы, правила построения, область применения



43. Статистическое наблюдение
44. Статистическое наблюдение, понятие, основные требования, предъявляемые к статистическим данным.
45. Статистическое оценивание, понятие среднего, дисперсии, среднеквадратического отклонения, доверительного интервала.
46. Формы организации, способы проведения и виды статистического наблюдения.
47. Частный и множественный коэффициенты корреляции.
48. Экономический смысл коэффициента регрессии.
49. Критический момент статистического наблюдения и его установка
50. Матричное представление множественной регрессионной модели.
51. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин.
52. Степенные средние, формы и примеры использования средних величин.
53. Формы средних уровней в рядах динамики (в зависимости от их вида)
54. Регрессионный анализ при наличии нечисловых переменных. Модель с переменной структурой. Метод введения фиктивных переменных.
55. Ряды динамики, их элементы и правила построения
56. Показатели временного ряда: темпы, коэффициенты роста, прироста.
57. Понятия тренда, трендовой модели временного ряда. Проверка ряда на наличие тренда.
58. Интервальные оценки параметров регрессионной модели.
59. Исчисление среднего уровня и средних темпов развития по рядам динамики.
60. Агрегатный индекс как основная форма общего индекса
61. Связь агрегатных индексов цен, физического объема и стоимости продукции
62. Приемы и способы многомерной классификации.
63. Связь агрегатных форм индексов и средние формы индексов
64. Сезонная модель временного ряда. Оценивание сезонных эффектов.
65. Структура динамического ряда
66. Структурные средние и их применение в статистике.
67. Скорректированный коэффициент детерминации и его свойства.
68. Способы оценивания расстояния между группами (кластерами), близости внутри групп.
69. Статистические показатели динамики общественных явлений.
70. Функциональная и корреляционная связь
71. Методология оценки сезонных колебаний.
72. Методы анализа взаимосвязей.
73. Методы оценки взаимосвязей атрибутивных признаков
74. Нахождение параметров тренда, исключение тренда.
75. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.
76. Как вычисляется эмпирическое корреляционное отношение и что оно характеризует?
77. Как находятся индексы сезонности при различных методах определения тренда? В чем их сущность?
78. Корреляционно-регрессионный анализ.
79. Корреляционный анализ в случае нескольких переменных. Корреляционная матрица.
80. Корреляционный анализ статистических показателей.
81. Значение рядов динамики в статистических исследованиях
82. Иерархические методы группировки.
83. Измерение тесноты корреляционной связи для несгруппированных и сгруппиро-

ванных данных

84. Индексный анализ

85. Индексы переменного состава и разложение их на индекс качественного и количественного состава

86. Индексы средних величин

**8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

*«не используются»*

**8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

*«не используются»*

**8.3.8. Интернет-тренажеры**

*«не используются»*

**8.3.9. Примерные задания и требования для индивидуальных или групповых проектов**

Студентам предлагается подготовить и сделать доклад (в виде презентации) по выбранной теме. Рекомендуемое количество слайдов – 10-15. Объем работы задается временем, отводимым на презентацию – 3-5 минут. Тематика докладов приведена в п. 4.3.1. Предполагается работа в малых группах (2-3 человека).

Дополнительно к докладу каждый студент из группы должен придумать задачу по выбранной теме и предложить ее для решения. затем разобрать решение, представленное одноклассниками и прокомментировать допущенные ошибки.