

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» 06. 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Б1.В.ДВ.02.01</b> <i>(Индекс дисциплины)</i>	<b>Статистика</b> <i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: <b>55</b> <i>Код</i>	<b>Экономики и финансов</b> <i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки: <b>38 03 06 Торговое дело</b>	
Профиль подготовки: <b>Товароведение и экспертиза непродовольственных товаров</b>	
Уровень образования: <b>бакалавриат</b>	

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	108		108
	Аудиторные занятия	34		8
	Лекции	17		4
	Лабораторные занятия			
	Практические занятия	17		4
	Самостоятельная работа	74		96
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Промежуточная аттестация			4
	Экзамен			
	Зачет	3		4
	Контрольная работа			4
Курсовой проект (работа)				
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>3</b>		<b>3</b>

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная			3									
Очно-заочная												
Заочная			0,5	2,5								

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению\_38.03.06 Торговое дело

на основании учебных планов № 1/1/237  
1/3/246

# 1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
 Вариативная  По выбору

## 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области системных знаний основных положений теории статистики, что позволит применять научный подход при проведении прикладных статистических исследований, а также выработать практические навыки решения конкретных задач социально-экономической направленности.

## 1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть в обозначенной проблемной и методологической области научные и практические подходы к изучению экономических и социальных факторов жизни общества;
- Раскрыть принципы прикладного статистического анализа составляющих социально-экономических структур и процессов при решении различных научно-исследовательских задач;
- Продемонстрировать особенности применения специальных статистических методов изучения социально-экономических явлений и процессов в ходе поиска управленческих решений.

## 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-10	способностью проводить научные, в том числе маркетинговые, исследования в профессиональной деятельности	<b>Первый</b>
<b>Планируемые результаты обучения</b> <b>Знать:</b> 1) Основные принципы, подходы и методы общей теории статистики для самостоятельного осуществления статистического анализа производственных процессов и явлений, оценки, обобщения и интерпретации информации о производственной деятельности организации. <b>Уметь:</b> 1) Составлять программы периодически проводимых обзоров и постоянного мониторинга источников статистической информации, интерпретировать материалы, полученные другими исследователями, применять методы статистического анализа в ходе принятия управленческих решений. <b>Владеть:</b> 1) Навыками обобщения и использования отечественного и зарубежного опыта работы со статистической информацией, навыками самостоятельной подготовки управленческих решений на основе собранной статистической информации.		

## 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Математика (ОПК-6)
- Товароведение, экспертиза и стандартизация (ОПК-6)
- Экономическая теория (ПК-9)

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Предмет и метод статистики</b>			
Тема 1. Предмет изучения, применяемые методы и задачи статистики	5		5
Тема 2. Организация государственной статистики в Российской Федерации	5		5

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Текущий контроль 1</b> Письменный опрос	2		-
<b>Учебный модуль 2. Основы общей теории статистики</b>			
Тема 3. Закон больших чисел и статистические закономерности	6		6
Тема 4. Статистическое наблюдение	6		6
Тема 5. Сводка и группировка статистических материалов	6		6
Тема 6. Статистические показатели	6		6
Тема 7. Статистические таблицы	6		6
Тема 8. Графический способ представления статистических данных	10		6
<b>Текущий контроль 2</b> Письменный опрос	2		-
<b>Учебный модуль 3. Основы статистического анализа</b>			
Тема 9. Средние величины	6		6
Тема 10. Показатели вариации и другие характеристики рядов распределения	6		6
Тема 11. Выборочное наблюдение	6		6
Тема 12. Статистическая проверка гипотез	6		6
<b>Текущий контроль 3</b> Письменный опрос	2		-
<b>Учебный модуль 4. Статистический анализ взаимосвязей и структур</b>			
Тема 13. Статистические методы измерения взаимосвязей	6		6
Тема 14. Статистический анализ неколичественных переменных	6		6
Тема 15. Ряды динамики	6		6
Тема 16. Статистическое изучение структуры совокупности и ее изменений	5		6
Тема 17. Статистические индексы	3		6
<b>Текущий контроль</b> Контрольная работа	2		4
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)</b>	2		4
<b>ВСЕГО:</b>	108		108

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	3	1			3	2
2	3	1			3	2
3	3	1				
4	3	1				
5	3	1				
6	3	1				
7	3	1				
8	3	1				
9	3	1				
10	3	1				
11	3	1				
12	3	1				
13	3	1				
14	3	1				
15	3	1				
16	3	1				
17	3	1				
<b>ВСЕГО:</b>		17				4

#### 3.2. Практические и семинарские занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Семинар «Предмет и метод»	3	1				

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	статистики»						
2	Семинар «Организация государственной статистики в Российской Федерации»	3	1				
3	Семинар «Закон больших чисел и статистические закономерности»	3	1				
4	Семинар «Статистическое наблюдение»	3	1				
5	Семинар «Сводка и группировка статистических материалов»	3	1				
6	Семинар «Статистические показатели»	3	1				
7	Семинар «Статистические таблицы»	3	1				
8	Семинар «Графический способ представления статистических данных»	3	1				
9	Семинар «Средние величины»	3	1				
10	Семинар «Показатели вариации и другие характеристики рядов распределения»	3	1				
11	Семинар «Выборочное наблюдение»	3	1			4	1
12	Семинар «Статистическая проверка гипотез»	3	1			4	1
13	Семинар «Статистические методы измерения взаимосвязей»	3	1			4	1
14	Семинар «Статистический анализ нечисловых переменных»	3	1			4	1
15	Семинар «Ряды динамики»	3	1				
16	Семинар «Статистическое изучение структуры совокупности и ее изменений»	3	1				
17	Семинар «Статистические индексы»	3	1				
<b>ВСЕГО:</b>			17				4

### 3.3. Лабораторные занятия

Не предусмотрены

## 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

## 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
4	Контрольная работа	3	1				
1-3	Опрос по темам	3	3	-	-		
1-4	контрольная работа	-	-	-	-	4	1

## 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	3	40			3 4	14 30
Подготовка к практическим (семинарским) и лабораторным занятиям	3	32			4	20
Выполнение домашних заданий	-	-			4	32
Подготовка к зачету	3	2			4	4
<b>ВСЕГО:</b>		74				100

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция case-study (совместный анализ проблемной ситуации)	8		2
Практические и семинарские занятия	Семинар на основе метода «круглого стола», диспут	8		4
<b>ВСЕГО:</b>		16		6

### 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение практических (семинарских) занятий, прохождение промежуточного устного собеседования	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 баллов за посещение 3/4 от общего числа аудиторных занятий в семестре. Максимум <b>50</b> баллов</li> <li>50 баллов за правильные ответы на вопросы контрольной работы. 25 вопросов, 4 контрольных работы в семестр, 2,0 балла за правильный ответ. Максимум 50 баллов</li> </ul>
3	Выполнение практического задания (контрольная работа)	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Представление в срок – максимум <b>10</b> баллов;</li> <li>Содержание (наличие всех требуемых элементов, наличие и значимость ошибок). Максимум <b>50</b> баллов;</li> <li>Полнота ответов на вопросы, владение специальной терминологией. Максимум <b>40</b> баллов.</li> </ul>
4	Сдача экзамена	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 баллов за ответ на вопрос, всего 2 теоретических вопроса (полнота, владение терминологией, затраченное время). Максимум <b>60</b> баллов;</li> <li>40 баллов за решение методологической задачи (всего 1 задача). Максимум <b>40</b> баллов.</li> </ul>
<b>Итого (%):</b>		100	

### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60	3 (удовлетворительно)	
40 – 50		
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено
1 – 16		
0		

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Годин А.М. Статистика (11-е издание) [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров/ А.М. Годин— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 412 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52303.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Чуланов Э. Ю. Статистика. Анализ социальных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Чуланов Э. Ю. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 103 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3351](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3351), по паролю.

#### б) дополнительная учебная литература

1. Балдин К.В. Общая теория статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ К.В. Балдин, А.В. Рукосуев. – М.: Дашков и К, 2015. – 312с.- <http://www.iprbookshop.ru/5262.html>
2. Бурова О.А. Статистика [Электронный ресурс]: сборник задач/ О.А. Бурова— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60833.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Рабочая тетрадь для выполнения практической и самостоятельной работы по дисциплине «Статистика» для студентов очной и заочной форм обучения. I часть [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2015.— 39 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54712.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Спицкий С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. – Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2015811](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811), по паролю
3. Караулова И. Б. Организация самостоятельной работы обучающихся / И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. – СПб.: СПГУТД, 2014. – 26 с. – Режим доступ [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.gks.ru/>. Росстат, Федеральная служба государственной статистики.
2. <http://petrostat.gks.ru/>. Петростат, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области
3. <http://www.statsoft.ru/>. Программное обеспечение статистического анализа
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Windows 10,
2. OfficeStd

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Стандартно оборудованная аудитория, видеопроектор с экраном, компьютер

### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрено

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;</li> <li>• конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.</li> <li>• проверка терминов, понятий: осуществлять с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь;</li> <li>• работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе.</li> </ul> <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях (семинарах) разъясняются теоретические положения курса, обучающиеся работают с конкретными ситуациями, овладевают навыками сбора, анализа и обработки информации для принятия самостоятельных решений, навыками подготовки информационных обзоров и аналитических отчетов по соответствующей тематике; навыками работы в малых группах; развивают организаторские способности.</p> <p>Подготовка к практическим занятиям предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работа с конспектом лекций;</li> <li>• подготовка ответов к контрольным вопросам;</li> <li>• просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.);</li> <li>• выполнение практических заданий, решение задач по алгоритму, решение кейсов и др.</li> </ul>
Лабораторные занятия	Не предусмотрены
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации а также подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством (при участии) преподавателя.</p> <p>Следует предварительно изучить методические указания по выполнению самостоятельной работы.</p> <p><b>При подготовке к экзамену</b> необходимо ознакомиться с демонстрационным вариантом задания (перечнем вопросов, пр.), проработать конспекты лекций и практических занятий, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя, подготовить презентацию материалов.</p>

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-10 / первый этап	Описывает базовые принципы функционирования системы показателей производственной деятельности организаций, раскрывает практику применения статистико-аналитических методов в ходе принятия управленческих решений	Вопросы для письменного опроса	Перечень вопросов для письменного опроса (8 вопросов)
	Применяет традиционные и новые статистические технологии для решения прикладных профессиональных задач, находит правильные	Практическое задание	Сборник практических заданий по вариантам



Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
	пути выявления тенденций изменения производственных показателей, предлагает варианты управленческих решений		(5 вариантов по 1 заданию в каждом)
	Реализует на практике количественные и качественные методы работы со статистической информацией в ходе решения локальных и общих производственных задач в области проблем, связанных с внешними и внутренними производственными факторами	Методологическая задача	Сборник практических заданий по вариантам (5 вариантов по 1 заданию в каждом)

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
0	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
0		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>

### 10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

#### 10.2.1. Перечень вопросов (тестовых заданий), разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Определите основные специфические методы, присущие статистическому исследованию, охарактеризуйте группы, в которые они объединяются при проведении анализа социально-экономических явлений и процессов.	1
2	Охарактеризуйте основные направления методологической работы Росстата, Федеральной службы государственной статистики в оценке уровня развития экономической и социальной сферы на макро- и микроуровне.	2
3	Определите, чем отличается природа средней в реальных массовых социальных процес-	3

	сах от природы средней в абстрактных моделях планов.	
4	Охарактеризуйте основные виды отчетности организации, являющиеся источниками статистической информации при проведении анализа деятельности организаций	4
5	Определите, что называется статистической группировкой и группировочными признаками в статистических методах, применяемых в ходе решения типовых организационно-управленческих задач.	5
6	Определите, что такое абсолютные и относительные статистические показатели и каково их значение для расчета комплекса экономических и социально-экономических показателей деятельности предприятия.	6
7	Назовите и охарактеризуйте основные элементы статистических таблиц, применяемых в разработке перспективных планов производственной деятельности организации.	7
8	Охарактеризуйте сущность и назначение графических методов представления статистических данных в ходе контроля, оценки и коррекции планов производственно-хозяйственной деятельности организации.	8
9	Определите основные виды графического представления статистических данных и предпочтительность их применения при проведении анализа эффективности управленческих решений	8
10	Определите значение средних величин для статистического анализа финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия.	9
11	Определите виды средних величин, применяемых в статистике и предпочтительность их применения в планировании конкретных показателей финансово - хозяйственной деятельности предприятия.	9
12	Охарактеризуйте значение анализа ряда распределения, определите группы показателей, используемых для этой цели в ходе решения задач тактического планирования деятельности производства.	10
13	Охарактеризуйте основные группы факторов, вызывающих вариацию признака и их значение для принятия верного управленческого решения в условиях неопределенности.	10
14	Определите сущность выборочного наблюдения и его преимущества перед сплошным в работе с массивами первичных документов в страховом деле.	11
15	Охарактеризуйте условия и методы отбора единиц совокупности при выборочном наблюдении в рамках программы периодически проводимых обзоров и постоянного мониторинга внешних и внутренних источников статистической информации.	11
16	Определите способы распространения результатов выборочного наблюдения на всю совокупность в ходе решения задач тактического планирования производства.	12
17	Дайте обоснование выбора соответствующего критерия проверки статистической гипотезы при проведении анализа социальных и экономических показателей функционирования производства.	12
18	Определите основные задачи статистического измерения взаимосвязей в анализе социальной и экономической информации, полученной из внешних и внутренних источников.	13
19	Охарактеризуйте особенности проверки существенности связи при проведении корреляционно-регрессионного анализа в ходе прогнозирования результатов реализации управленческих решений.	13
20	Охарактеризуйте зависимость методов оценки тесноты связи от уровня измерения переменных в анализе информации социального порядка.	14
21	Определите порядок измерения связи между дихотомическими переменными при анализе социальных показателей состояния внутренней среды структурных подразделений (отделов, цехов) промышленной организации.	14
22	Определите основные условия правильного построения динамических рядов для прогнозирования экономического и социального развития организации.	15
23	Охарактеризуйте основные методы статистики, используемые при анализе структуры социальных, производственных и технологических систем.	16
24	Определите основные задачи экономического и социального порядка, решаемые статистикой с использованием индексного метода.	17
25	Охарактеризуйте систему взаимосвязанных индексов и ее возможности при проведении статистического анализа затрат производственных ресурсов и определении планово-расчетных цен.	17

### 10.2.2 Варианты практических заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов задания	Ответ
1	<p><b>Практическое задание 1. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТАБИЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА (работа с базой данных)</b></p> <p>Анализируемое производство выпускает продукт заданного артикула. Вес одного изделия по стандарту – 20 г, в упаковке содержится 25 шт.</p> <p>При статистическом анализе представленного выше процесса производства продукта естественно предположить, что конвейер работает нормально и, следовательно, средний вес одного изделия равен 20 г. Средний вес упаковок равен тогда 500 г (20 г*25 шт.). Показатель вариации веса изделия <math>\sigma</math> (сигма), предоставленный отделом контроля качества составляет 1,5 г.</p>	<p>1. а)</p> <p>2. б)</p> <p>3. а)</p> <p>4. б)</p>

	<p><b>Вопрос 1:</b> Процесс протекает стабильно? Для ответа на первый вопрос:</p> <p>1. По базе данных, самостоятельно, используя выборочный метод, определите статистику, являющуюся оценкой соответствующего параметра генеральной совокупности. Предположим, искомое значение статистики составило 20,58</p> <p>2. Представьте нотацию формулировки гипотез нулевой (<i>null hypothesis</i>), альтернативной (<i>alternative hypothesis</i>) и осуществите их проверку.</p> <p><b>Решение:</b> В нашем случае нулевая гипотеза <math>H_0</math> заключается в том, что производство работает нормально и средний вес одного изделия равен 20 г. <math>H_0: \mu = 20</math> г <math>H_1: \mu \neq 20</math> г Средний вес изделий, содержащихся в выборке равен 20,58 г. Тогда <math>z = (20,58 - 20) / (1,5 / (25^{0,5})) = 0,58 / 0,3 = 1,93</math>. Поскольку <math>z = 1,93</math>, и <math>-1,96 &lt; 1,93 &lt; 1,96</math>, то гипотезу <math>H_0</math> отклонять нет оснований. Таким образом, следует признать, что средний вес изделий равен 20г. Тогда результат можно сформулировать так: «Гипотеза о том, что средний вес изделий отличается от 20 г, не имеет достаточных подтверждений».</p> <p><b>Вопрос 2:</b> Что является показателем вариации веса изделия (<math>\sigma</math>)?</p> <p><b>Вопрос 3:</b> Какой критерий должен быть использован для проверки гипотез?</p> <p><b>Вопрос 4:</b> Что войдет в выборку?</p> <p><b>Ответ на вопрос 1:</b> а) верна нулевая (<math>H_0</math>) гипотеза б) верна альтернативная (<math>H_1</math>) гипотеза</p> <p><b>Ответ на вопрос 2:</b> а) стандартное отклонение б) среднеквадратическое отклонение</p> <p><b>Ответ на вопрос 3:</b> а) z-критерий б) t-критерий</p> <p><b>Ответ на вопрос 4:</b> а) отобранные единицы изделия б) упаковки</p>	
2	<p><b>Практическое задание 2. СРАВНЕНИЕ ГЕНЕРАЛЬНЫХ СОВОКУПНОСТЕЙ (работа с базой данных)</b></p> <p>Требуется сравнить объемы продаж новой книги, выставленной на обычных полках и специализированных стеллажах с рекламой. Для этого, используя базу данных, необходимо сформировать случайную выборку. Далее, случайным образом выборка делится на 2 части по 10 магазинов. Пример результатов наблюдения приведен ниже:</p> <p><b>Выборка 1:</b> 22 34 52 62 30 40 64 84 56 59 <b>Выборка 2:</b> 52 71 76 54 67 83 66 90 77 84</p> <p><b>Вопрос 1:</b> Влияет ли способ выкладки на объемы продаж ?</p> <p>1. По базе данных, самостоятельно, используя выборочный метод, определите статистики, являющиеся оценками соответствующих параметров генеральных совокупностей. Предположим, в нашем примере искомые значения статистик составили <math>\bar{x}_1 = 50,3</math> и <math>\bar{x}_2 = 72,0</math>. Показатели вариации, соответственно <math>S_1^2 = 350,6778</math>; <math>S_2^2 = 157,3333</math></p> <p>2. Представьте нотацию формулировки гипотез нулевой (<i>null hypothesis</i>), альтернативной (<i>alternative hypothesis</i>) и осуществите их проверку.</p> <p><b>Вопрос 2:</b> Какой показатель, характеризующий вариацию объемов продаж, позволяет осуществить проверку гипотез?</p> <p><b>Решение:</b> <math>H_0: \mu_1 = \mu_2</math> или <math>\mu_1 - \mu_2 = 0</math> <math>H_1: \mu_1 \neq \mu_2</math> или <math>\mu_1 - \mu_2 \neq 0</math> <math>\bar{x}_1 = 50,3</math>; <math>\bar{x}_2 = 72</math>; <math>S_1^2 = 350,6778</math>; <math>S_2^2 = 157,3333</math>. Тогда <math>MSW = (350,6778 * (10-1) + 157,3333 * (10-1)) : ((10-1) + (10-1)) = 254,0056</math>. <math>t = ((50,3 - 72) - 0) : ((254,0056 : 10) + (254,0056 : 10)) = -3,045</math>. <math> -3,045  &gt; 2,1009</math> (<math>t_{(0,95; 18)} = 2,1009</math>). Следовательно, у нас нет оснований для принятия нулевой гипотезы.</p> <p><b>Вывод:</b> Способ выкладки влияет на объемы продаж</p> <p><b>Вопрос 3:</b></p>	1. б) 2. а) 3. а) 4. б)

	<p>Какой расчет показателя вариации используется в данном случае?  <b>Вопрос 4:</b>          Какой критерий используется для проверки гипотезы?</p> <p><b>Ответ на вопрос 1:</b>          а) Верна нулевая гипотеза: способ выкладки не влияет на продажи          б) Верна альтернативная гипотеза: способ выкладки влияет на продажи</p> <p><b>Ответ на вопрос 2:</b>          а) дисперсия          б) коэффициент вариации</p> <p><b>Ответ на вопрос 3:</b>          а) стандартное отклонение          б) среднеквадратическое отклонение</p> <p><b>Ответ на вопрос 4:</b>          а) z-критерий          б) t-критерий</p>	
--	---	--

### 10.2.3 Варианты методологических задач, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия методологических задач	Ответ
1	<p><b>Тема 5. Задача.</b> Удобство равных интервалов заключается в том, что равномерное нарастание величины фактора позволяет точнее изучить характер его влияния на результативный показатель и форму связи. Выбор величины и грани интервалов аналитической группировки и числа групп не должен быть произвольным или субъективным, так как тенденциозным подбором можно существенно повлиять на группировку: при одних интервалах она получается вполне эффективной, а при других малоэффективной. Во избежание субъективизма рекомендуются некоторые стандартизованные подходы, каким является и метод равных интервалов.</p> <p><b>Вопрос:</b> Какой существенный недостаток присущ методу равных интервалов?  <b>Ответ:</b>          а) при нормальном распределении недостаточное количество единиц совокупности попадает в центральные группы, что снижает достоверность результатов          б) при нормальном распределении в крайние группы попадает недостаточное количество единиц совокупности, что затрудняет получение достоверных результатов</p>	б)
2	<p><b>Тема 8. Задача.</b> Данный вид диаграмм строится на специальной сетке в виде таблицы. В боковой части перечисляются объекты (работники, участки, бригады, цехи, заводы), а в верхней – для каждого отрезка времени (дня, декады, месяца) выделяется отрезок, который приравнивается к 100%. Он делится обычно на 5 равных частей по 20% каждая. По каждому объекту наносят две линии: тонкую, характеризующую процесс за каждый отрезок времени и жирную, характеризующую весь период наблюдения нарастающим итогом с начала периода.</p> <p><b>Вопрос:</b> О каком виде диаграмм идет речь?  <b>Ответ:</b>          а) учетно-плановые          б) карты временного ряда</p>	а)
3	<p><b>Тема 17. Задача.</b> Индексы, исчисленные в «прямом» и «обратном» направлениях, должны быть взаимнообратными числами. Например, если индекс показывает, что уровень цен в отчетном периоде по сравнению с базисным повысился в два раза, то он должен отражать, что в базисном периоде цены были в половину ниже, чем в отчетном.</p> <p><b>Вопрос:</b> Как называется этот тест, предложенный статистиком И.Фишером?  <b>Ответ:</b>          а) тест инверсии динамики значений          б) тест обратимости во времени</p>	б)

### 10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

#### 10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета)

#### 10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная\*

\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

#### 10.3.3. Особенности проведения экзамена

- возможность пользоваться словарями, справочниками, иными материалами в ограниченном объеме; время на подготовку, ответ, проверку и сообщение результатов обучающемуся предоставляется индивидуально, в пределах обусловленных сложностью задания, но не более 40 минут