



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиУ
Н.Р. Бальнская

21.02.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СТАТИСТИКА

Направление подготовки (специальность)
38.03.01 ЭКОНОМИКА

Направленность (профиль/специализация) программы
Экономика предприятий и организаций

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Экономики
Курс	1

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 ЭКОНОМИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экономики
17.02.2020, протокол № 3

Зав. кафедрой _____ А.Г. Васильева

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиУ
21.02.2020 г. протокол № 3

Председатель _____ Н.Р. Бальнская

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Экономики, канд. экон. наук
_____ Г.Г. Валяева

Рецензент:

_____ главный бухгалтер ООО «Эмаль» Т.В. Баранова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от 01 сентября 2020 г. № 1
Зав. кафедрой _____ А.Г. Васильева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Васильева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Васильева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Васильева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Васильева

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «СТАТИСТИКА» являются: формирование некоторых профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

- изучение методов сбора статистической информации для нахождения статистических закономерностей экономического развития общества на микро и макро-уровне;
- выработка способности находить и использовать информацию отечественных и зарубежных источников о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей, на основании которых иметь возможность принимать-управленческие решения в профессиональной деятельности;
- формирование компетенций, необходимых при решении профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Статистика входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения школьной программы курса математики

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Экономика организации

Введение в профессию

Корпоративные финансы

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Рынок ценных бумаг и фондовая биржа

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Производственная – преддипломная практика

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Статистика» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач
Знать	- основные определения и понятия теоретической статистики; - методы исследований, используемых статистике

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проводить статистические наблюдения, выявлять взаимосвязи между признаками в рядах распределения и динамических рядах; - самостоятельно приобретать знания в области новых методов статистических исследований - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; - методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования с использованием специальной литературы
ПК-1 способностью собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов	
Знать	Виды относительных и абсолютных показателей и средних величин и методику их расчета и применения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать все виды относительных и абсолютных показателей и средних величин с применением стандартного ППП Excel; - обобщать полученные результаты - распознавать эффективное решение от неэффективного; - объяснять (выявлять и строить) типичные модели ... задач; - самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания
Владеть	- методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов
ПК-4 способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	
Знать	виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы; взаимосвязь основных характеристик рядов распределения, рядов динамики, показатели взаимосвязей между признаками
Уметь	- способами и методами построения моделей в том числе эконометрических
Владеть	методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов
ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей	
Знать	организацию ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями

Уметь	<ul style="list-style-type: none">- С использованием специальной литературы анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях оценивать результаты деятельности промышленных предприятий- самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации- корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания
Владеть	<ul style="list-style-type: none">- навыками использования статистических данных ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями, СМИ и сети ИНТЕРНЕТ

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 8,6 акад. часов;
- аудиторная – 6 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,6 акад. часов
- самостоятельная работа – 126,7 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1 Теория статистических исследований								
1.1 Предмет и задачи курса. Статистические исследования	1	0,25/0,25И			16	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-	проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1, ПК-6
1.2 Сводка и группировка. Статистические таблицы		0,25/0,25И		0,25/0,25И	16	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-2	проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-6
1.3 Статистические графики		0,1/0,1И			16	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-3	проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-6
Итого по разделу		0,6/0,6И		0,25/0,25И	48			
2. Аналитическая статистика								
2.1 Абсолютные, относительные, средние величины.	1	0,25/0,25И		0,5/0,5И	16	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-4	проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1, ПК-4

2.2 . Показатели вариации		0,25/0,25И		0,5/0,5И	14,3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-4	– проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-6
2.3 . Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений		0,25/0,25И		0,25/0,25И	12	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-6	– проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1, ПК-4
2.4 Выборочное наблюдение		0,15/0,15И		1/1И	12	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-7	– проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1
2.5 8 Ряды динамики и их анализ		0,25/0,25И		1/1И	12	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-8	проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ОПК-2, ПК-1, ПК-4
2.6 Индексы динамики		0,25/0,25И		0,5/0,5И	12,4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-9	проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ПК-1
Итого по разделу		1,4/1,4И		3,75/3,75И	78,7			
3. экзамен								
3.1 экзамен	1							
Итого по разделу								
Итого за семестр		2/2И		4/4И	126,7		экзамен	
Итого по дисциплине		2/2И		4/4И	126,7		экзамен	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-4

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные методы обучения: лекционные занятия, заключающиеся в изложении теоретического материала преподавателем на доске и его фиксацией студентами в тетрадях; практические занятия, на которых студенты самостоятельно и (или) с помощью преподавателя решают задачи по темам, прослушанным на лекциях, совместно (у доски) обсуждается ход решения. Активность на практических занятиях поощряется дополнительными баллами.

Презентации лекций для повторного ознакомления размещаются на образовательном портале МГТУ, там же размещается актуальный теоретический материал.

При проведении практических занятий используются работа в команде и методы ИТ, проводятся занятия в компьютерном классе с использованием MS Excel, для решения задач типового расчета. Задания студенты могут выполнять на портале МГТУ с использованием специальной методической литературы, размещенной там же.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при решении задач на практических занятиях, при подготовке к контрольным работам и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Статистика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; ответственный редактор И. И. Елисеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 332 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04012-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/421537/p.2> (дата обращения: 01.09.2020).

2. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/425262/p.1> (дата обращения: 01.09.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/433994/p.2> (дата обращения: 01.09.2020).

2. Статистика : учебник для академического бакалавриата / В. Г. Минашкин ; под редакцией В. Г. Минашкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 448 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-7390-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/431911/p.2> (дата обращения: 01.09.2020).

3. Статистика: Учебник [Электронный ресурс] / И.И. Сергеева, Т.А. Чекулина, С.А. Тимофеева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 304 с. - Режим доступа к ресурсу: <http://znanium.com/bookread.php?book=262347> . (дата обращения: 01.09.2020) – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8199-0462-6

4. Теория статистики: Учебник / Под ред. Громыко Г.Л. [Электронный ресурс] , - 3-е изд., перераб. и доп. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 476 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-004857-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/547988> (дата обращения: 01.09.2020) . Загл. с экрана 978-5-16-104508-4.

5. Статистика: Учебник / Годин А.М. [Электронный ресурс] , - 11-е изд., перераб. и испр. - М.:Дашков и К, 2018. - 412 с.: ISBN 978-5-394-02183-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/323596> (дата обращения: 01.09.2020) Загл. с экрана. ISBN 978-5-394-01107-8

в) Методические указания:

Методические указания в приложении

1. Экономическая статистика. Практикум : учеб. пособие / Ю.Н. Иванов, Г.Л. Громыко, А.Н. Воробьев [и др.] ; под ред. д-ра экон. наук, проф. Ю.Н. Иванова. [Электронный ресурс] — М. : ИНФРА-М, 2019. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/23950 . - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/990004> (дата обращения: 01.09.2020) Загл. с экрана 978-5-16-012772-9.

2. Теория статистики : практикум / Г.Л. Громыко[Электронный ресурс] . — 5-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 238 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа <http://znanium.com/bookread2.php?book=944317> (дата обращения: 01.09.2020). Загл. с экрана. 978-5-16-105312-6.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно

FAR manager	Свободно распространяемое ПО	бессрочно
-------------	------------------------------	-----------

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Помещения для самостоятельной работы: обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Методические рекомендации для студентов

Тема 1 Предмет и задачи курса. Статистические исследования

Изучив данную тему, студент должен:

знать: о том, что изучает статистика; ее место в системе наук, теоретические основы; важнейшие принципы, категории и понятия статистики; структуру современной статистической науки; основные задачи статистики на современном этапе; состав и принципы организации статистической службы России;

основные принципы организации и проведения статистического наблюдения, принципы.

уметь - понимать основы теории статистики и статистической методике;

приобрести навыки использования важнейших понятий статистической науки в дальнейшем изучении других статистических и экономических дисциплин, в которых применяются понятия, термины, показатели, формулы теории статистики, но не разъясняются их суть, смысл и значение, поскольку это составляет задачу теории статистики;

организовать и провести статистическое наблюдение.

При изучении темы I необходимо выполнить тесты соответствующей темы Акцентировать внимание на следующих понятиях: предмет статистической науки, вариация, статистическая совокупность и единица совокупности, статистическая закономерность, признак, показатель, статистическая методология;

Для самопроверки темы 1 необходимо – ответить на конкретные вопросы:

1. Каков круг общественных явлений, изучаемых статистикой?
2. Что собой представляет статистика как наука?
3. Дайте определение предмета статистической науки, и его черты?
4. Какие отрасли статистической науки вы знаете?
5. Какова связь статистики с другими науками?
6. Перечислите специфические методы, присущие статистическому исследованию.
7. Что такое статистическая совокупность?

8. Перечислите статистические признаки, характеризующие единицы статистической совокупности.
9. Что собой представляют статистические показатели?
10. Каковы отличительные особенности статистической закономерности?
11. Назовите генеральные направления развития статистики на современном этапе.
12. Назовите источники информации.
13. Дайте определение статистического наблюдения. В чем его суть?
14. Какие характерные черты присущи статистическому наблюдению?
15. Какие вопросы входят в план наблюдения?
16. В каких формах осуществляется наблюдение?
17. На какие виды подразделяются наблюдение: по охвату единиц наблюдения и времени регистрации?
18. Что представляет собой программа наблюдения и как она оформляется?
19. На какие две группы делятся ошибки статистического наблюдения?

Тема 2. Сводка и группировка. Статистические таблицы.

Выполнить ТР 2. Акцентировать внимание на следующих понятиях: сводка и группировка статистических данных, виды группировок.

Для выполнения задания необходимо.

- знать этапы построения структурной и аналитической группировок.
- знать виды статистических таблиц по построению подлежащего и сказуемого

Вопросы для проверки

1. В чем заключается суть сводки статистических материалов?
2. Какие существуют виды группировок и их задачи?
3. Чем надо руководствоваться при выборе группировочного признака?
4. Как определяется число групп при группировке и величина интервала?
5. Что понимается под классификацией в статистике?
6. Что представляет собой ряд распределения, его виды?

7. В чем заключается сущность метода многомерной группировки?

8. Как строится вторичная группировка

9. Понятие о статистической таблице.

10. Элементы статистической таблицы.

11. Виды таблиц по построению подлежащего.

12. Виды таблиц по построению сказуемого.

13. Основные правила построения статистической таблицы.

14. Таблицы и матрицы. Таблицы сопряженности

Проверка усвоения темы студентами проводится при приеме домашнего задания

Тема 3. Статистические графики

Выполнить ТР 3 и ответить на вопросы:

1. Понятие статистического графика и его элементы.

2. Классификация видов статистических графиков.

3. Построение диаграмм: а) структуры; б) динамики; в) взаимосвязи; г) рядов распределения.

4. Статистические карты, понятие и правила построения: а) картограмм; б) картодиаграмм.

Проверка усвоения темы студентами проводится при приеме домашнего задания

Тема 4. Абсолютные, относительные, средние величины.

Изучив данную тему, студент должен:

Знать основные, принципы и методы обработки результатов статистического наблюдения, сущность обобщающих показателей.

Уметь исчислять различные статистические показатели (абсолютные, относительные и средние); строить различные виды статистических графиков.

Приобрести навыки практических процедур статистических исследований.

При изучении темы 4 необходимо выполнить ТР 4 , Акцентировать внимание на следующих понятиях: статистический показатель и система показателей, абсолютная и относительная величина, средняя величина.

знать методику расчета средней арифметической по ряду распределения.

Ответить на вопросы

1. Понятие, виды и формы статистических показателей.
2. Классификация различных видов статистических показателей.
3. Абсолютные показатели, их виды и единицы измерения.
4. Относительные показатели, их виды и единицы измерения.
- 5.. Понятие средней величины.
6. Метод средних величин как общенаучный метод обобщения.
7. Классификация видов средних величин.
8. Способы расчета средних по индивидуальным данным

Проверка усвоения темы студентами проводится при приеме домашнего задания

Тема 5. Показатели вариации.

При изучении темы 5 необходимо выполнить ТР. 5 Акцентировать внимание на следующих понятиях: показатели вариации, мода, медиана, квартили, децили,

Для выполнения заданий необходимо.

– знать расчет общей, групповой и межгрупповой дисперсией, эмпирического корреляционного отношения.

ВОПРОСЫ

1. Понятие вариации и ее значение.
2. Меры вариации.
3. Вариация альтернативного признака. Энтропия распределения.
4. Виды дисперсий и правило их сложения.
5. Структурные характеристики вариационного ряда.

Тема 6. Статистическое изучение взаимосвязи социально-экономических явлений

Изучив данный раздел студент должен:

Знать классификацию методов аналитической статистики, показатели вариации, показатели и методы анализа взаимосвязи между социально-экономическими явлениями.

Уметь проводить статистическое оценивание параметров, проводить анализ данных не числовой информации, строить регрессионные модели, определять степень тесноты связи между признаками, определять степень влияния факторов на исследуемый показатель.

При изучении темы 6 необходимо. Выполнить ТР 6 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях: коэффициент корреляции, уравнение регрессии, критерии Фишера, Стьюдента, метод наименьших квадратов.

Для выполнения заданий необходимо.

Знать расчет линейного коэффициента корреляции и корреляционного отношения; знать расчет параметров регрессионного уравнения с помощью методов наименьших квадратов.

ВОПРОСЫ

1. Виды, формулы связи, различаемые в статистике.
2. Основные задачи и предпосылки применения корреляционно-регрессионного анализа.
3. Уравнение связи и его выбор (регрессионный анализ).
4. Параметрические показатели тесноты связи.
5. Непараметрические показатели тесноты связи.

Тема 7. Выборочное наблюдение.

Изучив данный раздел студент должен:

Знать виды и методы отбора единиц из генеральной совокупности.

Уметь проводить статистическое оценивание параметров

При изучении темы 7 необходимо Выполнить ТР 7 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях: выборочная, генеральная средняя, ошибка выборки

Для выполнения заданий необходимо.

знать алгоритм образования выборочной совокупности и формулы расчета средней и предельной ошибки выборки.

ВОПРОСЫ

1. Выборочное наблюдение как важнейший источник статистической информации.
2. Основные способы формирования выборочной совокупности.
3. Определение объема выборки.
4. Расчет средней и предельной ошибки выборки.
5. Распространение выборочных данных на генеральную совокупность.
6. Малая выборка.

Тема 8. Ряды динамики и их анализ.

Изучив данный раздел студент должен:

Знать методику расчета аналитических показателей динамики, определения закономерности социально-экономических явлений и тенденций.

Уметь обрабатывать анализировать динамические ряды статистическими методами.

При изучении темы 8 необходимо выполнить ТР 8 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях: статистические показатели динамики, тренд, основная тенденция, случайная компонента, сезонная компонента, экстраполяция.

Для выполнения заданий необходимо.

Знать методику построения трендовых моделей прогноза

ВОПРОСЫ

1. Понятие и классификация рядов динамики.
2. Показатели изменения уровней ряда.
3. Компоненты ряда динамики.
4. Виды трендовой компоненты и проверка гипотезы о существовании тенденции.
5. Методы анализа основной тенденции (тренда) в рядах динамики.
6. Модели сезонной волны.

7. Методы изучения взаимосвязанных рядов динамики.

Тема 9. Индексы динамики

Изучив данную тему студент должен:

Знать классификацию методов аналитической статистики, показатели вариации, показатели и методы анализа взаимосвязи между социально-экономическими явлениями.

Уметь производить анализ структуры, индексный анализ

При изучении темы 9 необходимо выполнить ТР 9 по своему варианту

Акцентировать внимание на следующих понятиях экономический индекс, индекс цен, формулы Ласпейрса, Пааше, Эджворта-Маршала, Фишера, понятие структуры, показатели структуры и структурных сдвигов.

Для выполнения заданий необходимо.

Знать алгоритм расчета индексов цен цепных и базисных с постоянными и переменными весами, индекса товарооборота и индекса физического объема продаваемых товаров.

ВОПРОСЫ

1. Понятие экономических индексов. Классификация индексов.
2. Индексы индивидуальные и общие.
3. Средние индексы.
4. Выбор базы и весов индексов.
5. Индексы структурных сдвигов.
6. Индексы пространственно-территориального сопоставления.
7. Важнейшие экономические индексы и их взаимосвязи.
8. Свойства индексов Ласпейрса и Пааше.
9. Идеальный индекс Фишера.
10. Индексы-дефляторы.

Типовой расчет

ТР 1.

1. Выберите самостоятельно объект статистического наблюдения (можно взять, например, совокупность предприятий, коммерческих банков, рынков, магазинов, студентов вузов, жителей страны или региона и т.д.

2. Для избранного объекта:

а) сформируйте цель наблюдения;

б) определите единицу наблюдения и учетную единицу;

в) разработайте программу наблюдения, т.е. перечислите наиболее существенные признаки, относящиеся к выбранным Вами единицам наблюдения;

г) сформулируйте вопросы разработанной программе для включения их в формуляр и сделайте на их основе макет формуляра статистического наблюдения.

ТР 2.

По данным таблицы N1 приложения выполнить следующее:

1. Произведите группировку 30 предприятий табачной промышленности по стоимости промышленно-производственных основных фондов с равными или неравными интервалами. Число групп определите самостоятельно, но не менее 4-х (на основе анализа исходной информации). Для этого сделайте следующее:

а) Каждую выделенную группу охарактеризуйте всеми технико-экономическими показателями, имеющимися в таблице N1.

б) Группировку произведите на основе разработочной (вспомогательной) таблице, изложив ее в тексте работы.

2. Результаты изложите в сводной групповой таблице. Сделайте анализа полученных данных.

ТР 3 По данным любого статистического ежегодника органов госстатистики или по данным периодических изданий постройте диаграммы: столбиковую, круговую, секторную, фигур-знаков, знак варзара, линейную, радиальную и картограмму

.

ТР 4

1 На основании группировки, построенной в пункте 2 задачи 2 рассчитайте: а) относительные величины структуры (по двум любым показателям); б) средний размер товарной продукции на одного работающего по каждой выделенной группе; в) средний размер основных производственных фондов на одно предприятие по каждой выделенной группе;

Результаты расчетов изложите в той же сводной групповой таблице, где и результаты группировки, дополнив ее соответствующими графами.

2 По исходным данным, представленным в таблице N1 (Вашего варианта) постройте ряд распределения по численности промышленно-производственного персонала, образовав не

более шести групп предприятий с равными интервалами. Результаты представьте в табличной форме. По данным ряда распределения (см. пункт 1) постройте гистограмму и полигон распределения и сформулируйте краткие выводы.

3. По полученному ряду распределения определите среднюю численность промышленно-производственного персонала, моду, медиану.

ТР 5

. По ТАБЛ 1 оценить вариацию группировочного признака (использовать формулы для сгруппированных данных или функции EXCEL).

По построенному ряду распределения определить все показатели вариации (для сгруппированных данных) сделать выводы относительно распределения.

По исходным данным выбрать 2 показателя, для которых найти коэффициент детерминации (используя правило сложения дисперсий)

ТР 6

По данным о среднегодовой стоимости промышленно-производственных основных фондов и товарной продукции (возьмите 15 вариантов Вашего варианта из таблицы 1) выполните следующее:

1) постройте по этим показателям ряд параллельных данных; определите наличие связи, изобразив графически парную связь между результативным и факторным признаками;

2) рассчитайте парный линейный коэффициенты корреляции связи между изучаемыми признаками, а также ранговый коэффициент корреляции;

3) выберите уравнение связи и вычислите параметры уравнения регрессии, рассчитайте на его основе теоретические значения товарной продукции и нанесите эти значения на построенный в пункте 1 график;

4) Дайте экономическую интерпретацию уравнения связи;

5) Все промежуточные расчеты изложите в табличной форме.

ТР 7. На основе выборочного метода из 30 предприятий Вашего варианта произведите отбор 10 предприятий, укажите способ отбора и рассчитайте по отобранным предприятиям:

1) среднюю стоимость промышленно-производственных основных фондов;

2) предельную ошибку этой средней и пределы, в которых можно полагать генеральную среднюю с вероятностью 0,954;

3) генеральную среднюю;

4) сравните результаты расчетов, полученных в пункте 1,2,3 и сформулируйте выводы.

ТР 8 По данным Вашего варианта выполните следующее:

1. Изобразите графически динамику ряда с помощью статистической кривой.
2. Вычислите по данным этого ряда аналитические показатели: абсолютные, относительные средние; результаты расчетов изложите в табличной форме.
3. Произведите сглаживание ряда динамики с помощью скользящей средней и аналитического выравнивания. Полученные данные нанесите на график (см. пункт 1).
4. Сформулируйте выводы относительно основной тенденции развития ряда динамики.

ТР 9.

По данным Вашего варианта выполните следующее:

- а) вычислите индивидуальные цепные индексы цен;
- б) вычислите сводные цепные индексы цен;
- в) вычислите сводные цепные индексы товарооборота и физического объема проданных товаров;
- г) вычислите сводный индекс цен в среднегармонической форме;
- д) проверьте правильность расчетов, используя взаимосвязи индексов;
- е) вычислите сводные базисные и цепные индексы цен с постоянными и переменными весами.

Приложение 2.
Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные определения и понятия теоретической статистики; – методы исследований, используемых в статистике; 	<ul style="list-style-type: none"> – Статистическое наблюдение. Формы наблюдения. Виды наблюдения. Подготовительные работы к наблюдению. Контроль данных. Приемы первичной обработки данных. – Сводка, ее задачи и значение. – Группировка и ее принципы. – Виды группировок. Принципы выбора группировочных признаков. – Статистические таблицы. Элементы таблиц. – Виды таблиц. Их значение и практическое применение. – Понятие об индексах, виды индексов.. – Агрегатный индекс. Принципы построения агрегатных индексов объема и индексов качественных показателей. – Цепной метод исчисления индексов и условия его применения. – Агрегатные индексы с переменными и постоянными весами. Взаимосвязь индексов. – Использование индексного метода при анализе изменения сложных показателей. Схема разложения абсолютного прироста по факторам – Методы анализа рядов динамики. – Виды и формы взаимосвязей, различаемые статистикой. Роль качественного анализа в изучении связей. – Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки. Классификация способов формирования выборочной совокупности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить статистические наблюдения, выявлять 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Назовите в качестве примера сферы общественной жизни, изучаемые статистикой. 1.2. Сформулируйте определение статистики как науки и дайте ему соответствующее обоснование. 1.3. Дайте характеристику основным чертам определения предмета статистики:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>взаимосвязи между признаками в рядах распределения и динамических рядах;</p> <p>– самостоятельно приобретать знания в области новых методов статистических исследований</p> <p>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.</p>	<p>а) Почему статистика является общественной наукой?</p> <p>б) Почему статистика изучает количественную сторону общественных явлений в связи с их качественным содержанием?</p> <p>в) Почему статистика изучает массовые явления?</p> <p>г) Почему каждое статистическое исследование должно опираться на изучение всех относящихся к данному вопросу фактов?</p> <p>1.4. К каким видам (количественным или атрибутивным) относятся следующие признаки:</p> <p>а) количество работников на фирме;</p> <p>б) родственные связи членов семьи;</p> <p>в) пол и возраст человека;</p> <p>г) социальное положение вкладчика Сбербанка;</p> <p>д) этажность жилых помещений;</p> <p>е) количество детей в семье;</p> <p>ж) розничный товароборот торговых объединений.</p> <p>1.5. Укажите, какие совокупности можно выделить в высшем учебном заведении для статистического изучения?</p> <p>1.6. Укажите, какие можно выделить статистические совокупности кредитных учреждений; сферы потребительского рынка; крестьянских хозяйств.</p> <p>1.7. Какими количественными и атрибутивными признаками можно охарактеризовать совокупность студентов вуза?</p> <p>1.8. Исследуется совокупность коммерческих банков Москвы. Какими количественными и качественными признаками можно ее охарактеризовать?</p> <p>1.9. Назовите наиболее существенные варьирующие признаки, характеризующие студенческую группу.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Статистика – это: <ol style="list-style-type: none"> A. Отрасль математической науки; B. Общественная предметная наука; C. Отрасль практической деятельности. 2. Термин «статистика» происходит от слова: <ol style="list-style-type: none"> A. Status (лат.) – состояние; B. Stato (ит.) – государство; C. Statista (ит.) – знаток государства. 3. Объектом изучения в статистики являются: <ol style="list-style-type: none"> A. Массовые явления и процессы; B. Тенденции динамики экономических показателей; C. Количественная закономерность. 4. Статистика изучает количественную сторону явлений с учетом их качественных особенностей: <ol style="list-style-type: none"> A. Да; B. Нет; C. Иной ответ. 5. Статистика изучает качественные особенности явлений, иллюстрируя их количественными характеристиками <ol style="list-style-type: none"> A. Да; B. Нет; C. Иной ответ. 6. Элемент (единица) совокупности – это: <ol style="list-style-type: none"> A. Признак совокупности; B. Элемент математического множества; C. Носитель информации; D. Элемент таблицы Менделеева.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>7. Статистическая совокупность – это:</p> <p>А. Совокупность статистических показателей, отражающая взаимосвязи, которые объективно существуют между явлениями;</p> <p>В. Совокупность объектов или явлений социально-экономической жизни общества, объединенных некой качественной основой, общей связью, но отличающихся друг от друга отдельными признаками;</p> <p>С. Конкретные числовые значения статистических показателей.</p> <p>8. Статистика изучает совокупности:</p> <p>А. С одинаковыми значимыми признаками;</p> <p>В. С различными значениями признака у разных единиц совокупности;</p> <p>С. Изменяющиеся значения признака во времени.</p> <p>9. Признак – это:</p> <p>А. Изменение величины либо значения признака;</p> <p>В. Качественная особенность единиц совокупности, выражающая свойство явления;</p> <p>С. Первичный элемент статистической совокупности.</p> <p>10. Основными разделами статистической науки является:</p> <p>А. Математическая статистика;</p> <p>В. Теория вероятности;</p> <p>С. Промышленная статистика;</p> <p>Д. Общая теория статистики.</p> <p>11. Однородная статистическая совокупность – это</p> <p>А. Любое предметное множество явлений природы и общества;</p> <p>В. Множество элементов, обладающих общими признаками;</p> <p>С. Реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>признаками и внутренней связью;</p> <p>D. Математическое множество</p> <p>1. Что в основном определяет необходимость статистического наблюдения:</p> <p>A. Массовость социально-экономических явлений;</p> <p>B. Наличие вариации как основного свойства массовых явлений;</p> <p>C. Наличие рыночных отношений;</p> <p>D. Решение Росстата.</p> <p>2. Сущность статистического наблюдения заключается:</p> <p>A. В планомерном научно-обоснованном собирании данных о массовых социально-экономических явлениях и процессах;</p> <p>B. В статистической обработке цифровых данных.</p> <p>C. В анализе социально-экономических явлений.</p> <p>3. По организационным формам различают наблюдение:</p> <p>A. Непрерывное (текущее), периодическое, единовременное;</p> <p>B. Сплошное, выборочное, основного массива, монографическое;</p> <p>C. Непосредственное, документальное, опрос;</p> <p>D. Отчетность, специально-организованное наблюдение.</p> <p>4. По времени регистрации фактов различают следующие виды наблюдения:</p> <p>A. Непрерывное (текущее), периодическое, единовременное;</p> <p>B. Однодневное, декадное, месячное, годовое;</p> <p>C. Наблюдение, приуроченное к критическому моменту, к определенному периоду;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>D. Наблюдение, приуроченное к моменту, когда объект находится в наиболее типичном состоянии.</p> <p>5. По охвату единиц совокупности различают следующие виды наблюдения:</p> <p>A. Сплошное, несплошное;</p> <p>B. Основного массива, монографическое.</p> <p>C. Единовременное, периодическое.</p> <p>12. Сводка статистических материалов включает следующие этапы:</p> <p>A. Контроль первичных (фактических) данных;</p> <p>B. Группировку;</p> <p>C. Подсчет итогов;</p> <p>D. Изложение результатов сводки в виде таблиц.</p> <p>13. Статистической группировкой называется:</p> <p>A. Разделение совокупности на группы по определенным существенным признакам;</p> <p>B. Собираение статистических данных по определенным объектам, группам, признакам и т.п.;</p> <p>C. Изложение результатов сводки в виде таблицы.</p> <p>14. Виды группировок в зависимости от задач исследования:</p> <p>A. Простые, комбинационные;</p> <p>B. Первичные и вторичные;</p> <p>C. Типологические, структурные, аналитические;</p> <p>D. Атрибутивные, количественные.</p> <p>15. По числу группировочных признаков различают группировки:</p> <p>A. Атрибутивные и количественные;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>В. Аналитические и структурные;</p> <p>С. Простые и комбинационные;</p> <p>Д. Структурные и типологические.</p> <p>16. Интервалы, имеющие одну какую-нибудь границу, верхнюю или нижнюю, являются интервалами:</p> <p>А. Открытыми;</p> <p>В. Закрытыми;</p> <p>С. Интервальными.</p> <p>17. При характеристике отношения мужского населения России к трудовой деятельности построена следующая группировка:</p> <p>0-15 лет - лица нетрудоспособного возраста</p> <p>16-18 лет - лица полурбочего возраста</p> <p>19-59 лет - лица рабочего возраста</p> <p>60-69 лет - лица полурбочего возраста</p> <p>70 лет и старше - лица нетрудоспособного возраста</p> <p>В ней применены:</p> <p>А. Равные интервалы;</p> <p>В. Прогрессивно-возрастающие;</p> <p>С. Специализированные.</p> <p>18. Ряды распределения бывают:</p> <p>А. Атрибутивные;</p> <p>В. Вариационные;</p> <p>С. Прерывные,</p> <p>Д. Непрерывные.</p> <p>19. Атрибутивными рядами распределения называются ряды, построенные по:</p> <p>А. Качественным признакам;</p> <p>В. Количественным признакам;</p> <p>С. Прерывным,</p> <p>Д. Непрерывным.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																																																																
		<p>20. Статистическая группировка и ряд распределения - это различные понятия: А. Да; В. Нет. С. Нет ответа.</p> <p>21. Что содержит ряд распределения? А. Группы территорий; В. Классовую структуру; С. Значения варьирующего признака и частоты; D. Групповые средние.</p>																																																																
Владеть	<p>– практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;</p> <p>– методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования с использованием специальной литературы</p>	<p>Используя следующие условные данные ,построить статистическую группировку, характеризующие некоторые технико-экономические показатели заводов сахарной промышленности: Таблица 1</p> <p>Технико-экономические показатели заводов сахарной промышленности:</p> <table border="1" data-bbox="680 932 2089 1466"> <thead> <tr> <th data-bbox="680 932 784 1114">N завода</th> <th data-bbox="784 932 1272 1114">Стоимость про-мышленно-про-изводстеенных основных фон-дов (млн.руб.)</th> <th data-bbox="1272 932 1451 1114">Товарная продукция в неизменны х ценах</th> <th data-bbox="1451 932 1928 1114">Среднесписочная численность промышленно-производственн о персонала (чел.)</th> <th data-bbox="1928 932 2089 1114">Выработка н о сахара (тыс.ц)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="680 1114 784 1145">1</th> <th data-bbox="784 1114 1272 1145">2</th> <th data-bbox="1272 1114 1451 1145">3</th> <th data-bbox="1451 1114 1928 1145">4</th> <th data-bbox="1928 1114 2089 1145">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="680 1145 784 1177">1</td> <td data-bbox="784 1145 1272 1177">3.4</td> <td data-bbox="1272 1145 1451 1177">6.5</td> <td data-bbox="1451 1145 1928 1177">336</td> <td data-bbox="1928 1145 2089 1177">1602</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1177 784 1209">2</td> <td data-bbox="784 1177 1272 1209">7.9</td> <td data-bbox="1272 1177 1451 1209">9.0</td> <td data-bbox="1451 1177 1928 1209">518</td> <td data-bbox="1928 1177 2089 1209">2282</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1209 784 1241">3</td> <td data-bbox="784 1209 1272 1241">5.2</td> <td data-bbox="1272 1209 1451 1241">11.3</td> <td data-bbox="1451 1209 1928 1241">528</td> <td data-bbox="1928 1209 2089 1241">2745</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1241 784 1273">4</td> <td data-bbox="784 1241 1272 1273">2.5</td> <td data-bbox="1272 1241 1451 1273">5.3</td> <td data-bbox="1451 1241 1928 1273">366</td> <td data-bbox="1928 1241 2089 1273">1279</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1273 784 1305">5</td> <td data-bbox="784 1273 1272 1305">2.9</td> <td data-bbox="1272 1273 1451 1305">4.5</td> <td data-bbox="1451 1273 1928 1305">330</td> <td data-bbox="1928 1273 2089 1305">1158</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1305 784 1337">6</td> <td data-bbox="784 1305 1272 1337">2.2</td> <td data-bbox="1272 1305 1451 1337">5.8</td> <td data-bbox="1451 1305 1928 1337">383</td> <td data-bbox="1928 1305 2089 1337">1354</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1337 784 1369">7</td> <td data-bbox="784 1337 1272 1369">4.5</td> <td data-bbox="1272 1337 1451 1369">8.7</td> <td data-bbox="1451 1337 1928 1369">443</td> <td data-bbox="1928 1337 2089 1369">2210</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1369 784 1401">8</td> <td data-bbox="784 1369 1272 1401">2.0</td> <td data-bbox="1272 1369 1451 1401">6.8</td> <td data-bbox="1451 1369 1928 1401">390</td> <td data-bbox="1928 1369 2089 1401">1645</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1401 784 1433">9</td> <td data-bbox="784 1401 1272 1433">2.9</td> <td data-bbox="1272 1401 1451 1433">8.6</td> <td data-bbox="1451 1401 1928 1433">424</td> <td data-bbox="1928 1401 2089 1433">1449</td> </tr> <tr> <td data-bbox="680 1433 784 1466">10</td> <td data-bbox="784 1433 1272 1466">2.8</td> <td data-bbox="1272 1433 1451 1466">4.2</td> <td data-bbox="1451 1433 1928 1466">461</td> <td data-bbox="1928 1433 2089 1466">975</td> </tr> </tbody> </table>					N завода	Стоимость про-мышленно-про-изводстеенных основных фон-дов (млн.руб.)	Товарная продукция в неизменны х ценах	Среднесписочная численность промышленно-производственн о персонала (чел.)	Выработка н о сахара (тыс.ц)	1	2	3	4	5	1	3.4	6.5	336	1602	2	7.9	9.0	518	2282	3	5.2	11.3	528	2745	4	2.5	5.3	366	1279	5	2.9	4.5	330	1158	6	2.2	5.8	383	1354	7	4.5	8.7	443	2210	8	2.0	6.8	390	1645	9	2.9	8.6	424	1449	10	2.8	4.2	461	975
N завода	Стоимость про-мышленно-про-изводстеенных основных фон-дов (млн.руб.)	Товарная продукция в неизменны х ценах	Среднесписочная численность промышленно-производственн о персонала (чел.)	Выработка н о сахара (тыс.ц)																																																														
1	2	3	4	5																																																														
1	3.4	6.5	336	1602																																																														
2	7.9	9.0	518	2282																																																														
3	5.2	11.3	528	2745																																																														
4	2.5	5.3	366	1279																																																														
5	2.9	4.5	330	1158																																																														
6	2.2	5.8	383	1354																																																														
7	4.5	8.7	443	2210																																																														
8	2.0	6.8	390	1645																																																														
9	2.9	8.6	424	1449																																																														
10	2.8	4.2	461	975																																																														

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства				
		11	5.3	8.6	474	2240
		12	2.4	3.7	345	1261
		13	2.6	6.9	369	1589
		14	4.3	6.7	364	1637
		15	2.9	7.4	474	2240
		16	3.3	6.6	394	1743
		17	4.8	7.1	412	1863
		18	4.5	6.3	398	1757
		19	4.9	9.3	418	2283
		20	5.6	11.1	479	2768
		21	2.8	6.1	387	1496
		22	6.2	8.6	405	2163
		23	5.6	11.2	416	2710
		24	8.0	13.9	484	3772
		25	4.4	9.5	447	2220
		26	5.9	6.7	482	1825
		27	3.6	7.4	463	1901
		28	3.9	7.8	496	2071
		29	7.9	8.3	522	2348
		30	5.3	8.5	530	2240

ПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать	Виды относительных и абсолютных показателей и средних величин и методику их расчета и применения, теорию выборочного наблюдения	1. В чем заключается познавательное значение абсолютных и относительных величин? 2. В чем состоит сущность средней? 3. В чем заключается связь метода группировок и метода средних? 4. Какие виды средних вы знаете? 5. В каких случаях применяется простая (невзвешенная) средняя? 6. Когда необходимо использовать среднюю гармоническую? 7. Можно ли для одних и тех же исходных данных использовать две формулы средней?
-------	---	--

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																													
		8. Что характеризуют мода и медиана? 9. В каких случаях используется средняя хронологическая? 10. Понятие о выборочном наблюдении. 11. Причины и условия применения выборочного наблюдения																													
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать все виды относительных и абсолютных показателей и средних величин с применением стандартного ППП Excel; – обобщать полученные результаты – распознавать эффективное решение от неэффективного; – объяснять (выявлять и строить) типичные модели ... задач; – самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации – корректно выразить и 	2 Имеются следующие данные о производстве бумаги в РФ <table border="1" data-bbox="680 644 1890 775" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 15%;">1992</th> <th style="width: 15%;">1993</th> <th style="width: 15%;">1994</th> <th style="width: 15%;">1995</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Произведено бумаги, тыс. т</td> <td>3603</td> <td>2882</td> <td>2215</td> <td>2771</td> </tr> </tbody> </table> Вычислите относительные показатели динамики с переменной и постоянной базой сравнения. Проверьте их взаимосвязь Задача 3. Добыча нефти и угля в РФ во II квартале 1996г. характеризуется следующими данными: <table border="1" data-bbox="680 903 1756 1123" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 20%;">Топливо</th> <th colspan="3" style="width: 80%;">Объем добычи, млн. т</th> </tr> <tr> <th style="width: 30%;">апрель</th> <th style="width: 20%;">май</th> <th style="width: 20%;">июнь</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Нефть</td> <td>23,8</td> <td>25,0</td> <td>24,2</td> </tr> <tr> <td>Уголь</td> <td>23,2</td> <td>20,2</td> <td>18,7</td> </tr> </tbody> </table> Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля - 26,8 мДж/кг. Сделайте пересчет в условное топливо (29,3 мДж/кг) и проведите анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов. 4 В апреле 1996г. прожиточный минимум для трудоспособного населения составил 419,0 тыс. руб. в месяц на человека, для пенсионеров - 262,5 тыс. руб., для детей - 376,1 тыс. руб. Сделайте выводы о соотношении этих величин, используя относительные показатели сравнения						1992	1993	1994	1995	Произведено бумаги, тыс. т	3603	2882	2215	2771	Топливо	Объем добычи, млн. т			апрель	май	июнь	Нефть	23,8	25,0	24,2	Уголь	23,2	20,2	18,7
	1992	1993	1994	1995																											
Произведено бумаги, тыс. т	3603	2882	2215	2771																											
Топливо	Объем добычи, млн. т																														
	апрель	май	июнь																												
Нефть	23,8	25,0	24,2																												
Уголь	23,2	20,2	18,7																												

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	аргументированно обосновывать положения предметной области знания	
Владеть	– методами расчетов статистических величин с применением стандартного ППП Excel и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов	<p>На сайте http://www.banki.ru отобрать 30 банков и 5 показателей из группы: . Произведите группировку и определить средние величины и показатели вариации с помощью ППП Excel; интерпретировать полученные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные показатели – Активы нетто; Чистая прибыль; Капитал; Кредитный портфель ;Просроченная задолженность в кредитном портфеле; Вклады физических лиц Вложения в ценные бумаги – Показатели эффективности – Рентабельность активов-нетто; Рентабельность капитала; Активы нетто; Высоколиквидные активы
ПК-6 способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей		
Знать	организацию ФСГС, международных организаций, занимающихся статистическими исследованиями;	<ul style="list-style-type: none"> – Статистика как общественная наука. Роль статистики в познании. Связь статистики с другими экономическими науками. – Объект статистических исследований. Задачи. Организация статистики в РФ. Международное сотрудничество в области статистики. Порядок предоставления и её виды.
Уметь	– С использованием специальной литературы анализировать и	<ul style="list-style-type: none"> – 1. Назовите основные факторные признаки, определяющие вариацию успеваемости студентов. – 2 Какими показателями можно охарактеризовать совокупность жителей города? – 1.12. Приведите перечень показателей, которыми можно было бы при статистическом

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях</p> <p>оценивать результаты деятельности промышленных предприятий</p> <p>– самостоятельно приобретать знания в области новых методов обработки статистической информации</p> <p>– корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания</p>	<p>обследовании полно охарактеризовать следующие явления:</p> <ul style="list-style-type: none"> – а) население; – б) потребительский рынок; – в) промышленность; – г) транспорт и связь. <p>Для этой цели используйте сайт http://www.gks.ru</p> <p>1.13. Назовите варьирующие и неварьирующие признаки у людей, фермерских хозяйств.</p> <p>1.14. Найдите на сайте http://www.gks.ru соответствующие данные и сравните половой состав населения России 1970, 1979 и 1989, 2000, 2006. Какие выводы на основании этого сравнения можно сделать о половой структуре населения России и тенденциях ее изменения?</p> <p>– 1.15. Какими признаками - прерывными или непрерывными – являются (Найдите на сайте http://www.gks.ru соответствующие данные):</p> <ul style="list-style-type: none"> – а) численность населения страны; – б) количество браков и разводов; – в) производство продукции легкой промышленности в стоимостном выражении; – г) капитальные вложения в стоимостном выражении; – д) процент выполнения плана реализованной продукции; – е) число посадочных мест в самолете; – ж) урожайность зерновых культур, в центнерах с га. <p>1.16. К каким видам (качественным или количественным) следует отнести следующие признаки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – а) тарифный разряд рабочего; – б) балл успеваемости; – в) форма собственности; – г) вид школы (начальная, неполная средняя и т.д.); – д) национальность;
Владеть	– навыками использования	– По данным любого статистического ежегодника органов госстатистики или по данным периодических изданий постройте диаграммы: столбиковую, круговую, секторную, фигур-знаков, знак варзара, линейную,

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	статистических данных ФСГС, международных организации, занимающихся статистическими исследованиями, СМИ и сети ИНТЕРНЕТ	радиальную
ПК-4 способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность		
Знать	виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы; взаимосвязь основных характеристик рядов распределения, рядов динамики, показатели взаимосвязей между признаками	<ul style="list-style-type: none"> – Относительные величины, их значение и формы выражения. Виды относительных величин.(выполнение плана, динамики, структуры, координации, сравнения – Средние величины как способ выражения характерного уровня признака однородной совокупности. – Виды средних величин и способы их вычисления. Взвешенные средние. Мода и медиана: способ их вычисления. Средняя геометрическая, прогрессивная, хронологическая и их применение в экономическом анализе и планировании. – Вариационный ряд, его построение. – Показатели вариации. – Правило сложения дисперсий. – Понятие о выборочном наблюдении. Причины и условия применения выборочного наблюдения. – Генеральная и выборочная совокупность, их характеристики.. – Способы отбора, обеспечивающие репрезентативность выборки. Классификация способов формирования выборочной совокупности.. – Малые выборки и оценка их результатов. – Моментные и интервальные ряды динамики. – Показатели динамики, их экономический смысл и наглядное представление.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																															
		<ul style="list-style-type: none"> – Методы анализа рядов динамики. – Виды и формы взаимосвязей, различаемые статистикой. Роль качественного анализа в изучении связей. – Корреляционный анализ и коэффициент корреляции. Формы связи. . – Построение уравнений регрессии. Оценка предсказательной силы регрессионной модели . 																															
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – по полученным расчетам распознавать эффективное решение от неэффективного; – строить типичные модели статистических рядов динамики для определения тенденций и прогнозирования социальных, экономических, финансовых и технических показателей; – корректно выражать и аргументированно обосновывать полученные в результате расчетов прогноз социальных, экономических, финансовых или 	<p>Задача 1. В целях контроля качества выпускаемых предприятием электроламп на стенде выполнены замеры продолжительности горения 500 ламп, которые привели к следующим результатам:</p> <table border="1" data-bbox="763 735 1845 847"> <thead> <tr> <th>Продолжительность горения, час.</th> <th>1700</th> <th>1800</th> <th>1900</th> <th>2000</th> <th>2100</th> <th>2200</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Число ламп, шт.</td> <td>36</td> <td>85</td> <td>164</td> <td>135</td> <td>68</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите: 1) размах вариации; 2) дисперсию; 3) среднее квадратическое отклонение; 4) среднее линейное отклонение; 5) коэффициент вариации</p> <p>Задача 2. С помощью эмпирического корреляционного отношения оцените взаимосвязь между возрастом и числом дней временной нетрудоспособности работников предприятия:</p> <table border="1" data-bbox="689 1062 1473 1310"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Число дней временной нетрудоспособности (за год)</th> <th colspan="2">Число работников в возрасте</th> </tr> <tr> <th>до 40</th> <th>40 и более</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>до 10</td> <td>8</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10-20</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>20-30</td> <td>3</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>30 и более</td> <td>-</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>	Продолжительность горения, час.	1700	1800	1900	2000	2100	2200	Число ламп, шт.	36	85	164	135	68	12	Число дней временной нетрудоспособности (за год)	Число работников в возрасте		до 40	40 и более	до 10	8	2	10-20	12	16	20-30	3	23	30 и более	-	18
Продолжительность горения, час.	1700	1800	1900	2000	2100	2200																											
Число ламп, шт.	36	85	164	135	68	12																											
Число дней временной нетрудоспособности (за год)	Число работников в возрасте																																
	до 40	40 и более																															
до 10	8	2																															
10-20	12	16																															
20-30	3	23																															
30 и более	-	18																															

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																						
	технических показатели																							
Владеть	– способами демонстрации умения анализировать ситуацию и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов	<p>По данным о ценах на молоко и сметану на рынках десяти российских городов постройте линейное уравнение регрессии и оцените тесноту связи: и интерпретируйте вывод</p> <table border="1" data-bbox="781 533 1919 699"> <tbody> <tr> <td data-bbox="781 533 1220 600">Цена молока, тыс. руб. (X)</td> <td data-bbox="1220 533 1292 600">2.8</td> <td data-bbox="1292 533 1361 600">1.5</td> <td data-bbox="1361 533 1431 600">2.5</td> <td data-bbox="1431 533 1500 600">1.5</td> <td data-bbox="1500 533 1570 600">8.5</td> <td data-bbox="1570 533 1639 600">2.0</td> <td data-bbox="1639 533 1709 600">3.0</td> <td data-bbox="1709 533 1778 600">3.5</td> <td data-bbox="1778 533 1848 600">2.0</td> <td data-bbox="1848 533 1919 600">1.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="781 600 1220 699">Цена сметаны, тыс. руб. (Y)</td> <td data-bbox="1220 600 1292 699">23</td> <td data-bbox="1292 600 1361 699">12</td> <td data-bbox="1361 600 1431 699">18</td> <td data-bbox="1431 600 1500 699">10</td> <td data-bbox="1500 600 1570 699">30</td> <td data-bbox="1570 600 1639 699">16</td> <td data-bbox="1639 600 1709 699">25</td> <td data-bbox="1709 600 1778 699">26</td> <td data-bbox="1778 600 1848 699">20</td> <td data-bbox="1848 600 1919 699">12</td> </tr> </tbody> </table>	Цена молока, тыс. руб. (X)	2.8	1.5	2.5	1.5	8.5	2.0	3.0	3.5	2.0	1.5	Цена сметаны, тыс. руб. (Y)	23	12	18	10	30	16	25	26	20	12
Цена молока, тыс. руб. (X)	2.8	1.5	2.5	1.5	8.5	2.0	3.0	3.5	2.0	1.5														
Цена сметаны, тыс. руб. (Y)	23	12	18	10	30	16	25	26	20	12														

