



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)
38.03.03 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Направленность (профиль/специализация) программы
Управление персоналом организации

Уровень высшего образования - бакалавриат
Программа подготовки - прикладной бакалавриат

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Экономики
Курс	1

Магнитогорск
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.03 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 1461)

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. Балынская

Согласовано:

Зав. кафедрой Государственного муниципального управления и управления персоналом

_____ Н.Р. Балынская

Рабочая программа составлена:

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

Рецензент:

Директор Южно-Уральского филиала ПАО САК Энергогарант , канд. филос. наук
_____ С.В. Мальцев

Лист актуализации рабочей программы

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 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 вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

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

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

Планирование и прогнозирование показателей по труду

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Методы оценки и прогнозирования профессиональных рисков

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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
ПК-15	владением навыками сбора информации для анализа внутренних и внешних факторов, влияющих на эффективность деятельности персонала организации, умением рассчитывать численность и профессиональный состав персонала в соответствии со стратегическими планами организации
Знать	<input type="checkbox"/> виды статистических величин, основные определения и понятия теоретической статистики; <input type="checkbox"/> методы исследований, используемых статистике

Уметь	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> выявлять и анализировать тенденции изменения социально-экономических показателей самостоятельно или с применением специальной литературы;<input type="checkbox"/> обобщать полученные результаты<input type="checkbox"/> проводить статистические наблюдения, выявлять взаимосвязи между признаками в рядах распределения и динамических рядах;<input type="checkbox"/> самостоятельно приобретать знания в области новых методов статистических исследований<input type="checkbox"/> корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> практическими навыками использования элементов статистики на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике;<input type="checkbox"/> методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования с использованием специальной литературы

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	ПК-15
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	ПК-15
1.3 Статистические графики		0,1/0,1И			16	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы Выполнение ТР-3	проверка индивидуальных заданий, решение тестов	ПК-15
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	ПК-15
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	ПК-15

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	ПК-15
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	ПК-15
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	ПК-15
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-15
Итого по разделу		1,4/1,4И		3,75/3,75И	78,7			
3. экзамен								
3.1 экзамен	1							ПК-15
Итого по разделу								
Итого за семестр		2/2И		4/4И	126,7		экзамен	
Итого по дисциплине		2/2И		4/4И	126,7		экзамен	ПК-15

5 Образовательные технологии

В процессе обучения используются традиционные методы обучения: лекционные занятия, заключающиеся в изложении теоретического материала преподавателем, практические занятия, на которых студенты самостоятельно и (или) с помощью преподавателя решают задачи по темам, прослушанным на лекциях, совместно обсуждается ход решения.

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: 30.10.2019).

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: 30.10.2019).

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: 30.10.2019).

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: 30.10.2019).

3. Россия и страны мира. Статистический сборник [Электронный ресурс] М [Статистика России] 2014. Режим доступа к ресурсу http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078

4. Практикум по статистике в Excel. Соболев Б.В., Пешхоев И.М., Борисова

Л.В. Феникс, 2010

5. Общая теория статистики: Учебник/ Под ред. Елисейевой И.И. – 5-е изд. - М.: Фи-нансы и статистика, 2007 – 480с

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

7. 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> . – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8199-0462-6

8. 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 об-разование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-004857-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/547988> . Загл. с экрана 978-5-16-104508-4.

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

10. 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> Загл. с экрана. ISBN 978-5-394-01107-8

в) Методические указания:

Методические указания в приложении

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 Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
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

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp

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 кон-сультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Комплекс тестовых заданий для проведения промежу-точных и рубежных контролей.

Помещения для самостоятельной работы: обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, вы-ходом в Интернет и с доступом в электронную ин-формационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и про-филактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической докумен-тации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Приложение 1

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 присуще 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 Ласпейреса, 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 Ласпейреса 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) таблицы, 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 несгруппированных 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

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-15: владением навыками сбора информации для анализа внутренних и внешних факторов, влияющих на эффективность деятельности персонала организации, умением рассчитывать численность и профессиональный состав персонала в соответствии со стратегическими планами организации		
Знать	<p>виды статистических величин: показатели вариации, показатели рядов динамики, индексы; взаимосвязь основных характеристик рядов распределения, рядов динамики, показатели взаимосвязей между признаками</p>	<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. – 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"> – распознавать эффективное решение от неэффективного; – применять 	<p>1. Показатели, выражающие размеры, объем, уровни социально-экономических явлений и процессов, являются величинами:</p> <p>А. Абсолютными;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>экономико-статистический аппарат в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;</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>В. Относительными.</p> <p>С. Средними.</p> <p>2. Показатели, выражающие числовые соотношения, присущие конкретным социально-экономическим явлениям, являются величинами:</p> <p>А. Абсолютными;</p> <p>В. Относительными.</p> <p>С. Средними.</p> <p>3. Абсолютные величины могут выражаться в единицах измерения:</p> <p>А. Натуральных и условно-натуральных;</p> <p>В. Трудовых и денежных;</p> <p>С. Отвлеченных.</p> <p>4. Средняя величина представляет собой:</p> <p>А. <u>Уровень признака в расчете на единицу совокупности;</u></p> <p>В. Наиболее распространенное значение признака;</p> <p>С. Значение признака, находящееся в середине ранжированной совокупности.</p> <p>5. Совокупность по которой рассчитывается средняя, должна быть:</p> <p>А. Упорядоченной;</p> <p>В. <u>Однородной;</u></p> <p>С. Подчиняться закону нормального распределения.</p> <p>6. Средняя величина отражает:</p> <p>А. <u>Типичный уровень признака в совокупности;</u></p> <p>В. Индивидуальные особенности всех значений признака;</p> <p>С. Отклонения значений признака от типичного уровня.</p> <p>7. Исходное соотношение средней представляет собой:</p> <p>А. <u>Отношение объема признака к объему совокупности;</u></p> <p>В. Отношение объема совокупности к объему признака;</p> <p>С. Разность между объемом признака и объемом совокупности.</p> <p>8. Одним из основных показателей вариации является:</p> <p>А. дисперсия;</p> <p>В. коэффициент корреляции;</p> <p>С. индекс сезонности.</p> <p>9. 2. Одним из основных показателей вариации является:</p> <p>А. коэффициент детерминации;</p> <p>В. среднее квадратическое отклонение;</p> <p>С. коэффициент рангов Спирмена.</p> <p>10. Одним из основных показателей вариации является:</p> <p>А. средняя квадратическая величина;</p> <p>В. размах вариации;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																													
		<p>В. коэффициент рангов Кендэла.</p> <p>11. К относительным показателям вариации относится:</p> <p>А. дисперсия;</p> <p>В. среднее квадратическое отклонение;</p> <p>С. коэффициент вариации.</p> <p>4. Показатели вариации позволяют оценить:</p> <p>А. интенсивность развития изучаемых процессов;</p> <p>В. устойчивость развития изучаемых процессов;</p> <p>С. тенденции развития изучаемых процессов</p> <p>9. Теоретическое корреляционное отношение служит для оценки тесноты связи:</p> <p>А. при линейной зависимости;</p> <p>В. при нелинейной зависимости;</p> <p>С. <u>при любой зависимости.</u></p> <p>10. Множественный коэффициент корреляции используется для оценки тесноты связи:</p> <p>А. <u>между результативным и всеми факторными признаками;</u></p> <p>В. между результативным и одним из факторных признаков при элиминировании воздействия всех прочих факторов.</p> <p>С. между всеми факторными признаками;</p> <p>11. Частный коэффициент корреляции используется для оценки тесноты связи:</p> <p>А. <u>между двумя факторными признаками;</u></p> <p>В. между результативным и одним из факторных признаков;</p> <p>С. между результативным и одним из факторных признаков при элиминировании воздействия всех прочих факторов.</p> <p>12. Проверка факторов на мультиколлинеарность осуществляется на основе анализа матрицы:</p> <p>А. <u>коэффициентов корреляции Пирсона;</u></p> <p>В. коэффициентов корреляции Спирмена;</p> <p>С. частных коэффициентов корреляции;</p> <p>Д. множественных коэффициентов корреляции.</p>																													
Владеть	– <i>способами демонстрации умения анализировать ситуацию и давать содержательную интерпретацию формальным результатам производимых расчетов</i>	<p>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="742 1637 1369 1749"> <thead> <tr> <th>Продолжительность горения, час.</th> <th>170</th> <th>180</th> <th>190</th> <th>200</th> <th>210</th> <th>220</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <th>Число ламп, шт.</th> <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>2. С помощью эмпирического корреляционного отношения оцените взаимосвязь между возрастом и числом дней временной нетрудоспособности работников предприятия. <u>сделать вывод:</u></p> <table border="1" data-bbox="662 2018 1369 2154"> <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> </tbody> </table>	Продолжительность горения, час.	170	180	190	200	210	220	0	0	0	0	0	0	0	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
Продолжительность горения, час.	170	180	190	200	210	220																									
0	0	0	0	0	0	0																									
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																													

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства										
		10-20		12		16						
		20-30		3		23						
		30 и более		-		18						
		По данным о ценах на молоко и сметану на рынках десяти российских городов постройте линейное уравнение регрессии и оцените тесноту связи и дайте рекомендации:										
		Цена молока,	2.8	1.5	2.5	1.5	8.5	2.0	3.0	3.5	2.0	1.5
		Цена сметаны, тыс. руб.	23	12	18	10	30	16	25	26	20	12

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированный умений и владений, проводится в форме экзамена

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированных компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.