

Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
“Белорусский государственный  
экономический университет”

  
\_\_\_\_\_ В.Н.Шимов

“ \_\_\_\_\_ ” 20 15 г.

Регистрационный № УД 2018-15 /уч.

**ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СТАТИСТИКИ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальности  
1-25 01 15 «Национальная экономика»

2015

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы

**СОСТАВИТЕЛЬ:** Сошникова Людмила Антоновна, профессор кафедры статистики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор экономических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой статистики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 10 от 24 апреля 2015г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № 5 от 24.06.2015 )

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Общая теория статистики» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования по специальности 1-25 01 15 «Национальная экономика».

Целью преподавания дисциплины «Общая теория статистики» является формирование у студентов знаний о теоретических основах статистической науки, практических навыков проведения статистического исследования и анализа полученных результатов.

Задачи, которые стоят перед изучением данной дисциплины: приобретение знаний для решения теоретических и практических задач; овладение приемами и методами системного и сравнительного анализа и исследовательскими навыками для реализации требований квалификационной характеристики по специальности «Национальная экономика».

Специалист должен быть способен:

- ПК- 1. Разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, готовить задания для групп и отдельных исполнителей; разрабатывать инструментарий проводимых исследований в области финансов и кредита, анализировать их результаты, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
- ПК- 2. Ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом рыночной экономики, владеть методами экономической оценки научных исследований;
- ПК- 3. Применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в сфере финансов и кредита.
- ПК- 4. Самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- ПК-7. Обосновывать мероприятия по внедрению передовых методов хозяйствования, методов и приемов труда, улучшению организации и обслуживанию рабочих мест, созданию благоприятных условий труда.
- ПК-8. Разрабатывать перспективные, среднесрочные и текущие планы экономического и социального развития организации и ее структурных подразделений.

ПК-9. Проводить комплексный экономический анализ всех видов деятельности организации и разрабатывать меры по эффективному использованию ресурсов, производственных мощностей с целью повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности.

ПК-10. Проводить систематический контроль за соблюдением подразделениями организации плановой дисциплины, ходом выполнения плановых заданий; подготавливать данные для периодической отчетности в сроки и по формам, установленным государственными органами статистики и анализа.

ПК-12. Анализировать действие инструментов денежно-кредитной политики, эффективность организации денежного оборота, деятельность кредитно-финансовых организаций, их показатели; организовывать работу в сфере предоставления банковских и финансовых услуг на всех сегментах рынка.

ПК-13. Организовать работу по составлению и исполнению бюджета, составлению и исполнению смет бюджетных организаций; обеспечивать организацию финансового контроля на всех стадиях планирования и исполнения бюджета.

–ПК-14. Разрабатывать финансовую стратегию субъектов хозяйствования всех видов собственности; составлять финансовые планы субъектов хозяйствования, рассчитывать объемы денежных доходов и расходов субъектов хозяйствования и источники их финансирования; использовать методы финансового анализа, планирования и прогнозирования, финансового контроля в практике управления финансовым состоянием организации.

ПК-15. Рассчитывать собственные источники финансирования капитальных вложений и обосновать размеры привлекаемых ресурсов; составлять комплект финансовых расчетов к бизнес-плану и обосновать его реальность.

ПК-16. Организовывать работу по проведению мероприятий государственного контроля (надзора) и аудита в финансовой, бюджетно-налоговой, денежно-кредитной и валютной сферах;

ПК-19. Работать с юридической литературой и трудовым законодательством.

–ПК-24. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

### **ЗНАТЬ:**

- принципы и методы организации статистических наблюдений и обработки статистических данных;
- сущность и значение обобщающих показателей;
- методы анализа статистических данных;

**УМЕТЬ:**

- правильно формировать массив исходной статистической информации;
- анализировать с помощью системы статистических показателей состояние и развитие общественных явлений;
- выявлять взаимосвязи и закономерности в развитии социально-экономических явлений;
- оценивать уровень и динамику экономических показателей.

**ИМЕТЬ НАВЫКИ:**

- правильно формировать массив исходной статистической информации;
- анализировать с помощью системы статистических показателей состояние и развитие общественных явлений;
- выявлять взаимосвязи и закономерности в развитии социально-экономических явлений;
- оценивать уровень и динамику статистических показателей;
- обработки статистических данных в пакете Excel.

В соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-25 01 15 «Национальная экономика» типовая учебная программа рассчитана на 136 часа, из них аудиторных занятий 68 часов. Распределение по видам занятий: лекций – 34 часа; практических занятий – 34 час.

Рекомендуемая форма текущего контроля – экзамен.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## Тема 1. Предмет и метод статистической науки

Зарождение статистической науки и основные исторические этапы ее развития. Предмет статистической науки: статистика как общественная наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной. Роль статистики в социально-экономическом познании, изучение проявления закономерностей развития общества на основе обобщения массовых фактов.

Исходные понятия статистики: статистическая совокупность, единица совокупности, типы явлений, статистическая закономерность, признак, вариация, статистический показатель, индекс и др.

Методы статистики: специфические приемы и методы статистического изучения общественных явлений (статистические наблюдения, сводка и группировка, обобщающие статистические показатели, индексный метод и др.). Использование в экономических исследованиях приемов математической статистики. Закон больших чисел и его значение в статистике.

Стадии статистического исследования, их единство и взаимосвязь.

Организация статистики в Республике Беларусь и ее задачи в современных условиях экономического развития.

## Тема 2. Статистическое наблюдение

Понятие статистического наблюдения. Источники статистической информации. Организационные формы статистического наблюдения: отчетность и специально организованное статистическое наблюдение. Виды статистического наблюдения (по признакам времени, полноты охвата, источнику сведений). Способы сбора статистических данных.

Организация и проведение статистических наблюдений.

План статистического наблюдения. Программно-методологические вопросы плана статистического наблюдения: цель и задачи наблюдения; объект наблюдения, определение учетной единицы и единицы наблюдения; разработка программы статистического наблюдения; составление статистических формуляров и инструкций по их заполнению. Организационные вопросы плана статистического наблюдения: органы наблюдения; место, время и сроки наблюдения; критический момент наблюдения; подготовительные работы.

Первичный учет и отчетность. Принципы организации статистической отчетности. Переписи и другие виды специально организованного статистического наблюдения.

Ошибки статистического наблюдения. Меры по обеспечению полноты и достоверности статистических данных. Методы контроля достоверности полученных данных.

### **Тема 3. Сводка и группировка статистических данных. Статистические таблицы**

Понятие статистической сводки. Программа и план статистической сводки. Этапы сводки.

Понятие и задачи группировок. Виды статистических группировок: типологические, структурные, аналитические (факторные). Простые и комбинированные группировки. Понятие о многомерных группировках.

Выбор группировочных признаков. Определение числа групп.

Группировки по атрибутивным признакам. Группировки по количественным варьирующим признакам. Интервалы группировки. Статистические классификации.

Метод вторичной группировки: основные способы проведения вторичной группировки (способ непосредственного укрупнения интервалов, метод пропорционального дробления групп).

Понятие о рядах распределения. Виды рядов распределения. Графическое изображение рядов распределения (гистограмма, полигон распределения частот).

Статистические таблицы, их виды и правила построения. Формальные и содержательные элементы статистической таблицы: макет таблицы, статистическое подлежащее и сказуемое. Виды и основные правила построения статистических таблиц.

### **Тема 4. Обобщающие статистические показатели**

Понятие о статистическом показателе. Структура статистического показателя.

Основные виды показателей: объемные (экстенсивные) и качественные (интенсивные); индивидуальные и общие.

Основные требования к статистическим показателям: теоретическая обоснованность, достоверность, сопоставимость и сравнимость статистических показателей.

Формы выражения статистических показателей. Абсолютные и относительные величины.

Абсолютные величины как исходная форма статистических величин. Виды абсолютных величин, их значение и способы получения. Единицы измерения абсолютных величин и их соразмерность.

Относительные величины и область их применения. Виды относительных величин, способы их расчета и формы выражения. Основные свойства относительных величин.

Взаимосвязь абсолютных и относительных величин в системе экономико-статистического исследования. Системы статистических показателей.

## **Тема 5. Графический способ изображения статистических данных**

Роль и значение графического способа изображения статистических данных. Элементы статистического графика и правила его построения.

Виды статистических графиков: диаграммы столбиковые (ленточные) и линейные, диаграммы квадратные, круговые и секторные. Метод фигур – знаков, картограммы и картодиаграммы, знаки Варзара.

Способы графического изображения динамики, структуры и взаимосвязи явлений. Графики изучения сезонных колебаний.

## **Тема 6. Метод средних величин**

Средняя величина, ее сущность и определение. Основные научные положения теории средних. Взаимосвязь методов средних величин и группировок. Общие и частные (групповые) средние. Условия типичности средних. Антинаучный характер огульных, фиктивных средних.

Выбор формы средней величины на основе экономического содержания статистических показателей. Исходное соотношение средней. Определяющее свойство средней. Виды средних величин. Средняя арифметическая (простая и взвешенная). Основные математические свойства средней арифметической, расчет средней арифметической на основании интервального вариационного ряда. Средняя гармоническая, средняя квадратическая, средняя геометрическая и другие виды средних. Мажорантность средних величин.

Структурные средние: мода и медиана. Способы их вычисления и применение в экономических исследованиях.



## **Тема 7. Статистическое изучение вариации**

Понятие о вариации, необходимость и задачи статистического изучения вариации.

Абсолютные и относительные характеристики вариации: размах вариации, среднее линейное отклонение, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент осцилляции, коэффициент среднего линейного отклонения, коэффициент вариации. Основные математические свойства дисперсии.

Дисперсия альтернативного признака.

Виды дисперсий: общая, внутригрупповая (частная), межгрупповая. Правило сложения дисперсий и его значение в изучении связей социально-экономических явлений. Статистические коэффициенты измерения связи: коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение.

## **Тема 8. Выборочное наблюдение**

Понятие о выборочном наблюдении. Причины и условия его применения. Теоретические основы выборочного наблюдения.

Генеральная и выборочная совокупности и их обобщающие характеристики. Способы отбора единиц из генеральной совокупности: индивидуальный и групповой отбор; повторный и бесповторный отбор. Организационные и методологические особенности случайной, механической, типической (районированной) и серийной выборок. Представительность (репрезентативность) выборки.

Ошибки выборочного наблюдения. Определение ошибок выборки для средней и доли при различных способах отбора. Определение необходимой численности выборочной совокупности. Оценка расхождений выборочных показателей (средних и долей).

Способы распространения выборочных данных на генеральную совокупность.

Применение выборочного метода в практике статистических исследований.

## **Тема 9. Статистическое изучение динамики социально-экономических явлений**

Понятие о рядах динамики. Виды рядов динамики. Правила построения рядов динамики: сопоставимость данных; периодизация рядов динамики и др.

Аналитические показатели ряда динамики: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста.

Средние показатели ряда динамики: средний абсолютный уровень, способы его расчета по интервальному и моментному рядам динамики; средний абсолютный прирост; средние темп роста и прироста.

Статистические методы выявления основной тенденции в развитии явлений: метод расчета средних по укрупненным интервалам; скользящая средняя; аналитическое сглаживание по уравнениям тренда.

Сезонные колебания и статистические методы их измерения.

Понятие об интерполяции и экстраполяции уровней ряда динамики. Прогнозирование на основании тренда и колеблемости. Оценка точности прогноза.

## **Тема 10. Индексный метод в статистических исследованиях**

Статистические индексы, их сущность и классификация. Задачи, решаемые при помощи индексного метода.

Принципы построения системы взаимосвязанных агрегатных индексов. Выбор периода весов и соизмерителей при построении взаимосвязанных факторных агрегатных индексов. Индексы Пааше, Ласпейреса и Фишера.

Средние индексы: средние арифметический и гармонический индексы.

Ряды индексов с постоянной и переменной базой сравнения, с постоянными и переменными весами.

Индексный метод анализа динамики среднего уровня: индексы переменного и постоянного составов, индекс структурных сдвигов.

Взаимосвязи индексов. Методология построения цепных индексных моделей. Примеры использования индексов в статистическом анализе.

Территориальные индексы и принципы их построения.

## **Тема 11. Статистическое изучение связи социально-экономических явлений**

Виды и формы взаимосвязей, изучаемых в статистике.

Статистические методы изучения связей: метод сравнения параллельных рядов, метод аналитических группировок, графический метод, балансовые связи, дисперсионный и корреляционно-регрессионный анализ, индексный метод.

Применение теории корреляции в анализе взаимосвязей варьирующих признаков. Линейная корреляция. Аналитическая форма связи, уравнение парной линейной регрессии. Оценка параметров регрессионного уравнения.

Понятие о криволинейной зависимости: (уравнения гиперболы, параболы второго порядка, степенная зависимость и др.). Статистические характеристики тесноты связи: коэффициент корреляции, индекс корреляции. Понятие о множественной корреляции.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер темы	Название темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Предмет и метод статистической науки	1	□	□	□		[1, 2, 6, 10, 12]	
2	Статистическое наблюдение	2					[1, 2, 3, 10]	
3	Сводка и группировка статистических данных. Статистические таблицы	4	4				[1, 2, 6, 8, 10]	Контрольн. работа
4	Обобщающие статистические показатели	2	4				[1, 2, 6, 8, 10]	
5	Графический способ изображения статистических данных	1					[1, 2, 6, 8, 10, 14]	
6	Метод средних величин	4	4				[1, 2, 3, 6, 7, 10, 17]	
7	Статистическое изучение вариации	4	4				[1, 2, 6, 8, 10, 12]	Контрольн. работа
8	Выборочное наблюдение	4	4				[1, 2, 4, 6, 10, 12]	
9	Статистическое изучение динамики социально - экономических явлений	4	4				[1, 2, 3, 6, 10, ]	Контрольн. работа
10	Индексный метод в статистических исследованиях	4	6				[1, 2, 8, 10, 12, 14]	Контрольн. работа
11	Статистическое изучение связи социально-экономических явлений	4	4				[1, 2, 6, 12, 14, 17]	
	Итого	34	34					Экзамен

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Общая теория статистики»

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2-2,5 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и по разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций, электронного конспекта лекций преподавателя по отдельным темам;
- подготовка к практическим занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностической формы контроля (контрольные работы);
- подготовка к экзамену.

#### Законодательные акты

1. О государственной статистике: Закон Республики Беларусь 28 ноября 2004 г. № 345-З.

2. О государственной программе создания Единой информационной системы государственной статистики Республики Беларусь на 2007-2011 годы: Указ Президента Республики Беларусь от 13 ноября 2006 г. № 665.

3. Основные положения национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2020 года //Белорус. экон. журн. – 2004. – №3.

4. Положение о Белстате. (Электронный ресурс). Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/o-belstate/pravovye-osnovy-gosudarstvennoi-statistiki-respubl/polozhenie-o-natsionalnom-statisticheskom-komitete/>. Дата доступа:

10.04.2015.

## ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Карпенко, Л.И. Теория статистики : учеб. пособие / Л.И. Карпенко [и др.] ; под ред. Л.И. Карпенко. – Минск : БГЭУ, 2013. – 591 с.
2. Елисеева, И.И. Общая теория статистики: учебник / И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев, // под ред. И.И. Елисеевой. – 5-е изд., переработ. и доп. – М : Финансы и статистика, 2004. – 655с.
3. Ефимова, М.Р. Общая теория статистики: учеб. / М.Р.Ефимова, Е.В. Петрова, В.Н. Румянцев. – 2-е изд., испр. и доп. – М : ИНФРА-М, 2009. – 412с.
4. Теория статистики: учебник / Шмойлова Р.А. [и др.]\* под общ. ред. Р.А. Шмойловой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М : Финансы и статистика, 2009. – 654 с.
5. Теория статистики: Учебник / под ред. проф. Г.Л. Громько. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2005. – 476 с.

### *Дополнительная*

6. Годин, А.М. Статистика: учебник / А.М. Годин. – 9-е изд. перераб. и исп. / А.М. Годин – М : Дашков и К, 2011. – 457с.
7. Годин, А.М. Статистические средние и другие величины и их применение в различных отраслях: учебное пособие / А.М. Годин, В.Н. Русин, В.П. Соколин; под общ. ред. А.М. Година. – 3-е изд. перераб. и исп. – М : Дашков и К, 2009. – 251с.
8. Карпенко, Л.И. Общая теория статистики. Практикум: учеб. пособие / Л.И. Карпенко, Н.Э. Пекарская, И.Н. Терлиженко; под ред. Л.И. Карпенко. – Минск : БГЭУ, 2007. –271с.
9. Колесникова, И.И. Статистика. Практикум: учеб. пособие. / И.И. Колесникова, Г.В. Круглякова. – Минск : Вышэйшая школа, 2011. – 285 с.
10. Ниворожкина, Л.И. Статистика: учебник для бакалавров: учебник / Л.И. Ниворожкина. – М. : Дашков и К.: Наука – Спектр, 2011. – 415 с.
11. Плис, А.И. Практикум по прикладной статистике в среде SPSS: учеб. пособие. В 2-х ч. Ч.1. Классические процедуры статистики (+CD). / А.И. Плис. – М : Финансы и статистика, 2004. – 288 с.
12. Статистика: показатели и методы анализа: справ. Пособие /Н.Н. Бондаренко, Н.С. Бузыгина, Л.И. Василевская и др.; под ред. М.М. Новикова. – Минск : Современная школа, 2005. – 628с.

13. Статистика: учебник / под ред В.Г. Ионина. - 3-е изд. перераб. и исп. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 444с.

14. Статистика: учебник для бакалавров / [И.И. Елисеева и др.]; под ред. И.И. Елисеевой. М. : Юрайт, 2012. – 483 с.


15. Статистика: учебно-практич. пособие / [М.Г. Назаров и др.]; под общ. ред М.Г. Назарова.– М. : КНОРУС, 2006. – 480с.

16. Харченко, Н.М. Статистика: учебник. - 2-е изд., перераб и доп. / Н.М. Харченко. – М. : Дашков и К, 2011. – 366с.

17. Шмойлова, Р.А. Практикум по теории статистики: учебное пособие / Р.А. Шмойлова, В.Г. Минашкин, Н.А. Садовникова; под общ. ред. Р.А. Шмойловой. – 2-е изд., перераб и доп. – М : Финансы и статистика, 2004. – 415с.

18. Шундалов, Б.М. Статистика. Общая теория: учеб. пособие –2 –е изд./ Б.М. Шундалов.– Минск : ИВЦ Минфина, 2007 – 281с..

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) <sup>1</sup>
1.Экономическая теория	Кафедра экономической политики	нет  Корнеев У. В.	Протокол № 10 от 24 апреля 2015г

<sup>1</sup> При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы УВО.



## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№ п/п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ (название кафедры) (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)