

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „СТАТИСТИКА И ПРИЛОЖНА МАТЕМАТИКА“

Приета от ФС (протокол № 9/24.04.2024 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:

Приета от КС (протокол № 6/15.04.2024 г.)

Декан:

(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „ОСНОВИ НА СТАТИСТИКАТА“

ЗА СПЕЦ: Всички специалности; ОКС „бакалавър“ – дистанционно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 2

СЕМЕСТЪР: 4

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 270 ч.; в т.ч. аудиторна 15 ч.

КРЕДИТИ: 9

РАБОТЕН ЕЗИК: български

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	15
В т.ч.:	
• ЛЕКЦИИ	9
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	6
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	255

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Маргарита Ламбова)

2.
(гл. ас. д-р Димитрия Карадимова)

3.
(гл. ас. д-р Ваня Стоянова)

Ръководител катедра:
„Статистика и приложна математика“ (доц. д-р Танка Милкова)

I. АНОТАЦИЯ

Учебната дисциплина „Основи на статистиката” е фундаментална методологическа дисциплина, чиито основни цели са:

1. Изясняване на философията и логиката на събирането, обработката и анализа на статистическа информация.
2. Създаването на умения за правилен избор и за приложение на статистически инструментариум съобразно естеството на данните.
3. Създаване на умения за критична преценка и за правилна интерпретация на статистическа информация и на резултати от статистически анализи.
4. Формиране на основи на статистическо мислене.

Съобразно формулираните цели обучението по „Основи на статистиката“ обслужва развитието на следните ключови компетентности:

- Математическа компетентност (способност за решаване на задачи, формулиране на решения, за прилагане на формули и модели; за работа със статистически данни; развитие на математическо, в частност статистическо мислене);
- Цифрова компетентност (способност за търсене и намиране на релевантна информация, за работа с бази от данни);
- Личностна компетентност (умения за решаване на реално съществуващи проблеми);
- Предприемаческа компетентност (развитие на критично мислене и отношение към статистическа информация; аналитичност, способност за прогнозиране; осведоменост за социалноикономическите тенденции; развитие на креативност, любознателност, наблюдателност, будност).

Знанията и уменията, придобити по дисциплината „Основи на статистиката“, могат да намерят приложение във всички фундаментални и специални дисциплини, при които обект на изследване са масови явления, като например „Микроикономика“, „Макроикономика“, „Въведение във финансите“, „Теория на управлението“, „Маркетинг“, „Теория на счетоводството“ и др.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

№. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ
Тема 1. Що е статистика?	
1.1	Основни понятия и категории
1.2	Измерване и измерителни скали
1.3	Форми на представяне на статистическа информация
1.4	Статистическа практика
1.5	Статистически подход и статистическо мислене
Тема 2. Статистически анализ на едномерни емпирични разпределения	
2.1	Същност на едномерните емпирични разпределения
2.2	Форми на представяне на едномерните емпирични разпределения
2.3	Средни величини
2.4	Измерители на вариацията
2.5	Измерители на асиметрията и ексцеса
2.6	Емпирични квантили
2.7	Кутия с мустаци (боксплот)
Тема 3. Едномерни теоретични разпределения	

3.1	Същност на теоретичните разпределения
3.2	Основни понятия и категории
3.3	Дискретни теоретични разпределения
3.4	Индискретни теоретични разпределения
Тема 4. Извадкови изследвания на емпирични разпределения	
4.1	Същност на извадковите изследвания
4.2	Случайна извадка
4.3	Способи и техники за излъчване на случайни извадки
4.4	Извадкови разпределения
Тема 5. Статистическо оценяване	
5.1	Статистическото оценяване – същност и видове
5.2	Статистически оценки – същност и критерии за адекватност
5.3	Интервално оценяване – логика и видове доверителни интервали
5.4	Доверителен интервал за средната аритметична
5.5	Доверителен интервал за относителния дял
5.6	Необходим за дадена точност обем на извадката
5.7	Непараметричен доверителен интервал за медианата
Тема 6. Проверка на статистически хипотези	
6.1	Същност на проверката на статистическите хипотези
6.2	Основни етапи при проверка на статистически хипотези
6.3	Параметрични статистически тестове
6.4	Непараметрични статистически тестове
Тема 7. Корелационен анализ	
7.1	Познавателна същност
7.2	Измерители при корелационен анализ
7.3	Параметричен корелационен анализ
7.4	Непараметричен корелационен анализ
7.5	Стохастични грешки и статистическа значимост на корелационните коефициенти
Тема 8. Регресионен анализ	
8.1	Познавателна същност
8.2	Предпоставки за използване на МНК в регресионния анализ
8.3	Единична линейна регресия
8.4	Множествена линейна регресия
8.5	Мултиколинеарност
Тема 9. Статистически анализ на динамични редове	
9.1	Динамични редове – същност и видове
9.2	Основни насоки на статистическия анализ на динамични редове
9.3	Статистически анализ на общото развитие
9.4	Статистически анализ на тенденцията на развитието
9.5	Статистически анализ на сезонните колебания
9.6	Автокорелация – същност и значение
9.7	Статистически анализ на корелационни зависимости при динамични редове
Тема 10. Динамични индекси	
10.1	Познавателна същност и видове индекси
10.2	Динамични индекси на равнище
10.3	Динамични индекси на обем
10.4	Динамични индекси на маса
10.5	Връзки между множествените динамични индекси
10.6	Пребазиране, скачване и обвързване на динамични индекси

III. МЕТОДИ НА ПОДГОТОВКА И ПРОВЕЖДАНЕ НА ОБУЧЕНИЕ¹

За осъществяване на учебния процес в структурата на курса са включени учебни ресурси под формата на електронни учебни материали като файлове с текстова информация, решени и нерешени задачи и мултимедийни презентации.

Дейностите при провеждане на обучението включват разписание за индивидуални консултации със студентите (дистанционни и присъствени), база от данни, съдържаща файлове със задания за изпълнение, речник с дефиниции на основните понятия и категории от дисциплината. Синхронната комуникация преподавател-студент се осъществява чрез чат в реално време, а асинхронната – чрез обсъждане във форуми и чрез e-mail.

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА²	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1.	Самостоятелна работа	1	50
1.2.	Тест	2	50
Общо за семестриалното оценяване:		3	100
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Изпит	1	155
Общо за сесийното оценяване:		1	155
Общо за всички форми на контрол:		4	255

V. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Електронни учебни материали по дисциплината „Основи на статистиката“, качени в платформата за електронно и дистанционно обучение на ИУ – Варна.

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ламбова, М., Ч. Русев, Д. Косева, В. Стоянова. Въведение в статистиката, ИК СТЕНО, Варна, 2012.

¹ Методите за подготовка и провеждане на обучение се представят в съответствие с утвърдената Инstrukция за разработване на учебна програма за дисциплина в дистанционна форма на обучение на Икономически университет – Варна.

² При дисциплини, които завършват с текуща оценка се попълва само т. 1 Семестриално оценяване, съгласно чл.21, ал. 2 от Правилника за оценяване на знанията, уменията и компетентностите на студентите в Икономически университет – Варна.

2. Радилев, Д., В. Хаджиев и Ст. Жекова. Въведение в статистиката, Издателство „Наука и икономика“, ИУ-Варна, 2015.
3. Стоянова, В., Карадимова, Д., Любенов, Л., Тодорова, Св., Желязкова, Сл. Въведение в статистиката. Ръководство, Издателство „Наука и икономика“, ИУ-Варна, 2023.
4. Ламбова, М., Популярни заблуди при проверката на статистически хипотези, Статистика, НСИ, 2016, 3, 59-74.
5. Ламбова, М., За „репрезентативните“ извадки и тяхната „обосновка“, Икономически изследвания, ИИ на БАН, 2017, 2, 172 - 197.
6. Ламбова, М., Измерването - negliжираният проблем при емпирични изследвания, осъществявани с помощта на статистически инструментариум, Статистика, НСИ, 2018, 2, 115 – 148.
7. Ламбова, М., Статистическата значимост - панацея или препъникамък?. Математика и информатика, Аз-буки, 2021, 2, 153-172.
8. Ламбова, М., Статистическото мислене - средство за по-добра видимост в информационната мъгла. Фундаменталната подготовка във висшето образование: Сборник с доклади от международна научно-практическа конференция, организирана от катедра "Статистика и приложна математика" при Икономически университет - Варна, Варна: Наука и икономика, 2022, 71-76.
9. Ламбова, М., Стоянова, В. Манипулативно представяне на информацията за ползи и рискове, или как от мухата се произвежда слон, Статистика, София: НСИ, 2023, 1, 58-78.
10. Anderson, D. and al. Statistics for Business and Economics. Cengage Learning, 2019.
11. Hartung, J., Elpert, K.-H. Klösner. Statistik, Oldenburg Verlag, München, Wien, 2009.
12. Sachs, L. Angewandte Statistik, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 2013.
13. Weiss, N. Introductory Statistics, Pearson, 2015.