

	Тракийски университет – Стара Загора Стопански факултет		Издание: 1.0
	Вид на документа: Оперативен документ	№ на документа: 7.5.1_OD_1.2.1	В сила от: 14.09.2011
	Име на документа Учебна програма		Страница: 1 от 1

УТВЪРЖДАВАМ:

ДЕКАН:
(доц.д-р Блага Стойкова)

УЧЕБНА ПРОГРАМА

Дисциплина	СТАТИСТИКА
Специалност	ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ИКОНОМИКАТА И УПРАВЛЕНИЕТО
Област на висше образование	3.0 Социални, стопански и правни науки
Професионално направление	3.8 Икономика
Статут на дисциплината	<input checked="" type="checkbox"/> задължителна <input type="checkbox"/> избираема <input type="checkbox"/> факултативна
Курс	2– Редовно/Задочно обучение
Семестър	4– Редовно/Задочно обучение
Образователно квалификационна степен	<input checked="" type="checkbox"/> бакалавър <input type="checkbox"/> магистър
Форма за проверка на знанията	<input checked="" type="checkbox"/> писмен изпит <input type="checkbox"/> тест <input type="checkbox"/> друга

Обсъдена и приета на заседание на Катедрен съвет	16.07.2020, Протокол № 8
Приета на заседание на Комисия по учебната дейност	20.07.2020, Протокол № 11
Утвърдена на заседание на Факултетен съвет	21.07.2020, Протокол № 12

Стара Загора, 2020 г.

УЧЕБНА ПРОГРАМА

1. ИЗВАДКИ ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Код на дисциплината 010627	Редовно обучение					Задочно обучение					Кредити
	Аудиторна		Извънаудиторна		Всичко	Аудиторна		Извънаудиторна		Всичко	
	Лекции	Упражнения Семинари	Учебни практики	Други форми		Лекции	Упражнения Семинари	Учебни практики	Други форми		
Форми на аудиторна работа	30				30	15				15	
Практически занятия											
Семинари		30			30		15			15	
Форми на извънаудиторна работа											
Подготовка за семинар				25	25				35	35	
Самоподготовка за текущ контрол и изпит				25	25				35	35	
Други форми				15	15				25	25	
ОБЩО	30	30		65	125	15	15		95	125	5.0

2. ВОДЕЩ ДИСЦИПЛИНАТА: проф.дн Веселин Видев

Водещ упражнения/практически занятия/семинари:
ас. Иванка Стойчева

3. АНОТАЦИЯ

1. Дисциплината се изучава от студенти ОКС “Бакалавър”, като се изисква преди това да са изучавани “Математика”, “Информатика” и др.

2. Целта на обучението на студентите по дисциплината “**Статистика**” е да придобият знания и умения за познавателната същност и методологията на обобщаващите числови характеристики; да използват статистическите методи и да извършват анализи, оценки и прогнози. Важно място в курса заема запознаването със същността и методологията на системата от статистически показатели.

Лекционният курс дава знания на студентите за статистическите методи, изискванията при тяхното конкретно използване, познавателното им значение и тълкуването на резултатите. Обучаваните се запознават с методологията за изчисляване на статистическите показатели и използването им при анализа и оценката на икономическото развитие. Представени са и основните насоки за анализ в различните области на икономиката, като при това е отчетена спецификата на икономическите явления и информацията, която се осигурява от органите на статистиката.

Учебната програма е съобразена със съществуващите стопански отношения у нас и членството на страната ни в Европейския съюз, както и с учебните програми на утвърдени университети в ЕС.

Език на преподаване: **български**.

4. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА (като следва да се отрази хорариума)

4.1. АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ

4.1.1. ЛЕКЦИИ (обособяване по раздели, теми и модули)

№	Тема	Хорариум Часове	
		Редовно	Задочно
1.	Статистиката като наука и практика	1	1
	1.1. Възникване и развитие на статистиката като практика и като наука. 1.2. Масови явления и статистически закономерности. Същност и значение на закона за големите числа. Характерни черти на статистически подход. 1.3. Обект, предмет и метод на статистиката. 1.4. Връзка на статистиката с другите науки. 1.5. Задачи на статистиката като теория и практическа дейност.		
2.	Статистическо изучаване	2	1
	2.1. Същност и етапи на статистическото изучаване. 2.2. Основни статистически понятия. Статистическа съвкупност Статистическа единица. Статистически признаци. Измерване и измерителни скали. Обобщаващи числови характеристики. 2.3. Програма и план на статистическото изучаване. 2.4. Статистическо наблюдение. Същност и форми. План, организация и изпълнение на статистическото наблюдение. 2.5. Статистическа групировка. Същност, познавателно значение и етапи на статистическата групировка. Видове статистически групировки. 2.6. Статистически анализ. Същност и видове. Предпоставки, основни направления и задачи на статистическия анализ.		
3.	Начини и форми за представяне на статистическата Информация	2	1
	3.1. Статистически редове. Същност и елементи на статистическите редове. Видове статистически редове. 3.2. Статистически таблици. Същност и елементи на статистическите таблици. Видове статистически таблици и изисквания при тяхното съставяне. 3.3. Графични статистически изображения. Същност и елементи на графичните статистически изображения. Видове графични статистически изображения.		
4.	Абсолютни и относителни статистически величини	2	1
	4.1. Същност и видове статистически величини. 4.2. Абсолютни статистически величини. Същност, познавателно значение и видове. 4.3. Относителни статистически величини. Същност, познавателно значение и видове.		
5.	Средни величини	4	2

	<p>5.1. Същност и познавателно значение на средните величини.</p> <p>5.2. Видове средни величини.</p> <p>5.3. Алгебрични средни величини. Средна аритметична. Средна хармонична. Средна квадратична. Средна кубична. Обща формула на алгебричните средни величини. Мажорантност на средните величини.</p> <p>5.4. Средни величини от динамични статистически редове. Средна хронологична и средна геометрична величина.</p> <p>5.5. Неалгебрични средни величини. Медиана, квартили, мода. Познавателно значение. Графичен метод за установяване на неалгебричните средни величини.</p> <p>5.6. Съотношение между средната аритметична, медианата и модата.</p>		
6.	<i>Статистическо разсейване</i>	3	1
	<p>6.1. Обща характеристика на статистическото разсейване. Необходимост от изучаване.</p> <p>6.2. Методи за измерване на статистическото разсейване. Ранг (размах) на разсейването. Средно аритметично отклонение. 6.3. Средно квадратично (стандартно) отклонение.</p> <p>6.3. Дисперсия. Свойства на дисперсията. Средна разлика. Квартилно отклонение.</p> <p>6.4. Съотношение между измерителите на статистическото разсейване.</p>		
7.	<i>Моменти, асиметрия, ексцес</i>	2	1
	<p>7.1. Моменти на разпределението. Обща формула за изчисляване на моментите. Начални, условни и централни моменти.</p> <p>7.2. Статистическа асиметрия. Показатели за измерване на асиметрията. Коефициенти на Пирсън, Юл и Боули. Моментен коефициент на асиметрията.</p> <p>7.3. Статистически ексцес. Измерване на ексцеса.</p>		
8.	<i>Статистическо оценяване. Репрезентативно статистическо изучаване.</i>	2	1
	<p>8.1. Статистическо оценяване. Видове статистически оценки и свойства на оценките. Същност на статистическите заключения.</p> <p>8.2. Репрезентативно изучаване. Обща характеристика.</p> <p>8.3. Методи за формиране на извадките.</p> <p>8.4. Точково оценяване. Интервално оценяване. Средна, максимална грешка и доверителен интервал.</p> <p>8.5. Определяне обема на извадката.</p>		
9.	<i>Статистическа проверка на хипотези</i>	3	1
	<p>9.1. Обща характеристика. Нулева и алтернативна хипотеза. Методи за проверка на хипотези. Видове грешки. Мощност на критерия.</p> <p>9.2. Проверка на хипотези относно разликата между средни величини.</p> <p>9.3. Проверка на хипотези относно разлика между относителни дялове.</p>		

	9.4. Проверка на хипотези относно разлика между дисперсии.		
10.	Анализ на временни статистически редове	3	1
	10.1. Обща характеристика и компоненти на развитие. Изисквания при построяване на временни редове. 10.2. Статистическо изучаване на общото развитие. Описателни показатели. 10.3. Статистическо изучаване тенденцията на развитие. Същност и познавателно значение. Методи за изглаждане на временните статистически редове. Метод на прегрупирането, метод на верижните (плъзгащите се) средни, графичен метод. 10.4. Метод на най-малките квадрати (аналитичен метод за изглаждане). Несъкратен и съкратен вариант. 10.5. Статистическо изучаване на сезонните колебания. Методи за измерването им. Метод на обикновените средни хронологични величини. Метод на коригираните средни хронологични величини. 10.6. Статистическо прогнозиране на икономическите явления. Интерполация и екстраполация. Обща характеристика и видове прогнози. Прогнози въз основа на средния темп на развитие. Прогнози въз основа на трендови модели.		
11.	Индекси	2	1
	11.1. Същност, видове и функции на индексите. 11.2. Динамични индекси на равнища, обеми и маси. Връзка между индексите на равнища, обеми и маси. 11.3. Динамични индекси на средни равнища. Индекси на променлив състав, индекси на постоянен състав и индекси на структурни промени. Връзка между индексите на средни равнища. 11.4. Териториални индекси.		
12.	Причинни зависимости - дисперсионен анализ	1	1
	12.1. Основи на каузалния анализ 12.2. Същност и познавателно значение. Предпоставки за използване. Видове дисперсионен анализ. 12.3. Еднофакторен дисперсионен анализ. Дефиниране на хипотези. Изчисляване на общата, вътрешногруповата и междугруповата девиация. Определяне на степените на свобода.		
13.	Регресионен и корелационен анализ	2	1
	13.1. Обща характеристика на корелационните зависимости. Същност и познавателно значение. Видове зависимости. Изследователски задачи. 13.2. Етапи при приложението на регресионния и корелационния анализ.		
14.	Измерване на неравенството в доходите	1	1
	14.1. Разпределение на доходите в икономиката. Крива на Лоренц		
	14.2. Методи за измерване на неравномерността в разпределението на доходите. Коефициент на Джини. Приложение.		
ОБЩО		30	15

4.1.2. УПРАЖНЕНИЯ

№	Тема	Хорариум Часове	
		редовно	задочно
1.	Статистиката като наука и практика – теоретична обосновка.	1	1
2.	Статистическо изучаване – теоретична обосновка.	1	1
3.	Начини и форми за представяне на статистическата Информация – теоретична обосновка.	1	1
4.	Статистически величини – решаване на задачи	4	2
5.	Статистическо разсейване – решаване на задачи.	3	1
6.	Моменти, асиметрия и эксцес – решаване на задачи.	2	1
7.	Репрезентативно статистическо изучаване – решаване на задачи.	2	1
8.	Проверка на хипотези – решаване на задачи.	2	1
9.	Анализ на временни статистически редове – решаване на задачи.	3	1
10.	Индекси – решаване на задачи.	3	1
11.	Дисперсионен анализ – решаване на задачи.	2	1
12.	Регресионен и корелационен анализ– решаване на задачи	3	1
13.	Разпределение на доходите в икономиката и измерване на неравенствата. Крива на Лоренц и коефициент на Джини – решаване на задачи.	1	1
14.	Подготовка за разработване на курсова работа по статистика	2	1
ОБЩО		30	15

5. ТЕХНОЛОГИЯ НА ОБУЧЕНИЕТО

5.1. Лекции: Необходими ресурси са мултимедия, компютърен клас с интернет-връзка;

5.2. Упражнения: Решаване на индивидуални задачи, тестове и подготовка на самостоятелен курсов проект и др.

5.3. Семинари

6. КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ЗНАНИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ

СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ЗНАНИЯТА НА СТУДЕНТИТЕ

ОКОНЧАТЕЛНАТА ОЦЕНКА ОТ ГОДИШНИЯ ИЗПИТ СЕ ОФОРМЯ ВЪЗ ОСНОВА НА ПОКАЗАНИТЕ ЗНАНИЯ ОТ:

Крайната оценка се формира по шестобална система, минималната оценка за успешно приключване на обучението е “Среден (3)”, а спрямо Европейската система за трансфер на кредити съпоставимостта на оценките е:

Отличен 6	Много добър 5	Добър 4	Среден 3		Слаб 2	
A	B	C	D	E	FX	F
Присъждат се кредити, както е по учебния план					Не се присъждат кредити	

Участие в дискусии и присъствие	20 %
Реферати и екипна разработка	%
Тестове	20 %
Групови задачи	
Курсова разработка	%
Изпит – окончателно оформяне на семестриалната оценка.	60 %

Скала за оценка (100%): минимум 60% за изкарване, т.е. Среден 3; 61-73% - Добър 4; 74-87% - Много добър 5 и повече от 87% - Отличен 6.

7. КОНСПЕКТ

ДИСЦИПЛИНА " СТАТИСТИКА "

Конспект за провеждане на изпит
за редовно и задочно обучение в спец. «ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ИКОНОМИКАТА И
УПРАВЛЕНИЕТО»

Образователно квалификационна степен: „БАКАЛАВЪР”

1. Статистиката като наука и практика

- Възникване и развитие на статистиката като практика и като наука.
- Масови явления и статистически закономерности. Същност и значение на закона за големите числа. Характерни черти на статистически подход.
- Обект, предмет и метод на статистиката.
- Връзка на статистиката с другите науки.
- Задачи на статистиката като теория и практическа дейност.

2. Статистическо изучаване

- Същност и етапи на статистическото изучаване.
- Основни статистически понятия. Статистическа съвкупност Статистическа единица. Статистически признаци. Измерване и измерителни скали. Обобщаващи числови характеристики.
- Програма и план на статистическото изучаване.
- Статистическо наблюдение. Същност и форми. План, организация и изпълнение на статистическото наблюдение.
- Статистическа групировка. Същност, познавателно значение и етапи на статистическата групировка. Видове статистически групировки.
- Статистически анализ. Същност и видове. Предпоставки, основни направления и задачи на статистическия анализ.

3. Начини и форми за представяне на статистическата информация

- Статистически редове. Същност и елементи на статистическите редове. Видове статистически редове.
- Статистически таблици. Същност и елементи на статистическите таблици. Видове статистически таблици и изисквания при тяхното съставяне.
- Графични статистически изображения. Същност и елементи на графичните статистически изображения. Видове графични статистически изображения.

4. Абсолютни и относителни статистически величини

- Същност и видове статистически величини.
- Абсолютни статистически величини. Същност, познавателно значение и видове.
- Относителни статистически величини. Същност, познавателно значение и видове.

5. Средни величини

- Същност и познавателно значение на средните величини.
- Видове средни величини.
- Алгебрични средни величини. Средна аритметична. Средна хармонична. Средна квадратична. Средна кубична. Обща формула на алгебричните средни величини. Мажорантност на средните величини.
- Средни величини от динамични статистически редове. Средна хронологична и средна геометрична величина.
- Неалгебрични средни величини. Медиана, квартили, мода. Познавателно значение. Графичен метод за установяване на неалгебричните средни величини.
- Съотношение между средната аритметична, медианата и модата.

6. Статистическо разсейване

- Обща характеристика на статистическото разсейване. Необходимост от изучаване.
- Методи за измерване на статистическото разсейване. Ранг (размах) на разсейването. Средно аритметично отклонение. Средно квадратично (стандартно) отклонение.
- Дисперсия. Свойства на дисперсията. Средна разлика. Квартилно отклонение.
- Съотношение между измерителите на статистическото разсейване.

7. Моменти, асиметрия, ексцес

- Моменти на разпределението. Обща формула за изчисляване на моментите. Начални, условни и централни моменти.
- Статистическа асиметрия. Показатели за измерване на асиметрията. Коефициенти на Пирсън, Юл и Боули. Моментен коефициент на асиметрията.
- Статистически ексцес. Измерване на ексцеса.

8. Статистическо оценяване. Репрезентативно статистическо изучаване.

- Статистическо оценяване. Видове статистически оценки и свойства на оценките. Същност на статистическите заключения.
- Репрезентативно изучаване. Обща характеристика.
- Методи за формиране на извадките.
- Точково оценяване. Интервално оценяване. Средна, максимална грешка и доверителен интервал.
- Определяне обема на извадката.

9. Статистическа проверка на хипотези

- Обща характеристика. Нулева и алтернативна хипотеза. Методи за проверка на хипотези. Видове грешки. Мощност на критерия.
- Проверка на хипотези относно разликата между средни величини.
- Проверка на хипотези относно разлика между относителни дялове.

- Проверка на хипотези относно разлика между дисперсии.

10. Анализ на временни статистически редове

- Обща характеристика и компоненти на развитие. Изисквания при построяване на временни редове.
- Статистическо изучаване на общото развитие. Описателни показатели.
- Статистическо изучаване тенденцията на развитие. Същност и познавателно значение. Методи за изглаждане на временните статистически редове. Метод на прегрупирането, метод на верижните (плъзгащите се) средни, графичен метод.
- Метод на най-малките квадрати (аналитичен метод за изглаждане). Несъкратен и съкратен вариант.
- Статистическо прогнозиране на икономическите явления. Интерполация и екстраполация.

11. Индекси

- Същност, видове и функции на индексите.
- Динамични индекси на равнища, обеми и маси. Връзка между индексите на равнища, обеми и маси.
- Динамични индекси на средни равнища. Индекси на променлив състав, индекси на постоянен състав и индекси на структурни промени. Връзка между индексите на средни равнища.

12. Дисперсионен анализ

- Същност и познавателно значение. Предпоставки за използване. Видове дисперсионен анализ.
- Еднофакторен дисперсионен анализ. Дефиниране на хипотези. Изчисляване на общата, вътрешногруповата и междугруповата девиация. Определяне на степените на свобода.

13. Регресионен и корелационен анализ

- Обща характеристика на корелационните зависимости. Същност и познавателно значение. Видове зависимости. Изследователски задачи.
- Етапи при приложението на регресионния и корелационния анализ. Определяне формата на връзката и силата на зависимостта.

14. Икономически неравенства. Измерване на неравенството в доходите

- Разпределение на доходите в икономиката. Крива на Лоренц
- Методи за измерване на неравномерността в разпределението на доходите. Коефициент на Джини.

8. ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ангелова, П. Основи на статистиката. Свищов, АИ "Ценов", 2017.
2. Ангелова, П., Л. Иванов, П. Петков, К. Славева, С. Касабова, Т. Върбанов. Основи на статистиката. Учебно пособие. Свищов, АИ "Ценов", 2017.
3. Величкова, Н., В. Павлова, Статистика (основен курс), УИ "Стопанство", С., 2011
- Павлова В., С. Чипева, Статистика, Нова звезда, С., 2012.
4. Гатев, К. Въведение в статистиката. София, ЛИА, 1995.
5. Елисеева, И. И., М. М. Юзбашев. Общая теория статистики. М. Финансы и статистика, 2004.
6. Калоянов, Т. Статистика. С., Дайрект Сървисиз ООД, 2012.

7. Ламбова, М. и др. Въведение в статистиката. Варна, Стено, 2012.
8. Манов А., Статистика със SPSS, С., 2000.
9. Мишев, Г., С. Цветков. Статистика за икономисти. С., Издателски комплекс – УНСС, 2013.
10. Николова, Н. Статистика. Обща теория. София, Авангард Прима, 2013.
11. Павлова В., Бизнес статистика, НБУ, С., 2002.
12. Петров, В., Т. Тодоров, Иванов, Л. Основи на статистиката, В. Търново, Абагар, 2009.
13. Петров, В. и др. Ръководство по статистика, Свищов, АИ „Ценов“, 2009.
14. Салин, В. Н., Э. Ю. Чурилова. Курс теории статистики для подготовки специалистов финансово-экономического профиля. М., Финансы и статистика, 2007.
15. Levine, D. M., T. C. Krehbiel, M. L. Berenson, Business Statistic, Prentice Hall, 2010.
16. Siegel, A. F. Practical Business Statistics, Irwin McGraw-Hill, 2000.
17. VanMatre G., G. Gilbreath, Statistics for Business and Economics, 1987

ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Петров, В. и др. Справочник по статистика, Свищов, АИ „Ценов“, 2008.
2. Петров, В., П. Ангелова, К. Славева, Управленска статистика, В. Търново, Абагар, 2007.
3. Съйкова, И., А. Стойкова-Къналиева, С. Съйкова. Статистическо изследване на зависимости. С., УИ „Стопанство“, 2002.
4. Съйкова, И., С. Тодорова. Статистическото изследване /постановка, методи, оценка на резултатите/, София, ИК "Люрен", 1994.
5. Интернет-ресурси:
 - 5.1. www.nsi.bg
 - 5.2. <http://ec.europa.eu/eurostat>
 - 5.3. <http://www.statistics.com>
 - 5.4. <http://www.mzh.government.bg>
 - 5.5. <https://www.regionalprofiles.bg/bg/>
6. Списание „Статистика“. С., НСИ
7. Статистически годишник. С., НСИ
8. Статистически справочник. С., НСИ
9. Списание „Вопросы статистики“
10. Europe in Figures – Eurostat yearbook
11. Journal of the American Statistical Association

9. ПРИДОБИТИ УМЕНИЯ В РЕЗУЛТАТ НА ОБУЧЕНИЕТО

Дисциплината ще даде следните основни теоретични и практически знания относно:

- Изискванията при конкретното използване на статистическите методи, тяхното познавателното значение и тълкуването на резултатите.
- Методологията за изчисляване на статистическите показатели и използването им при анализа и оценката на социално-икономически явления и процеси.
- Основните насоки за анализ в различните области на икономиката, с отчитане на спецификата на икономическите явления и информацията, която се осигурява от органите на статистиката.