

**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА**  
**ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“**  
**КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“**

---

---

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

Приета от КС (протокол № 10/16.04.2024 г.)

**УТВЪРЖДАВАМ:**

**Декан:**

(проф. д-р Владимир Сълов)

**У Ч Е Б Н А   П Р О Г Р А М А**

**ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „СОФТУЕРНИ ТЕХНОЛОГИИ“**

**ЗА СПЕЦ: „Информатика и компютърни науки“;**

**ОКС „бакалавър“ – редовно обучение**

**КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 4; СЕМЕСТЪР: 8**

**ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 150 ч.; в т.ч. аудиторна 60 ч.**

**КРЕДИТИ: 5**

**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН**

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
т.ч.		
• ЛЕКЦИИ	30	2
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	90	-

Изготвили програмата:

1. ....  
(проф. д-р Юлиан Василев)
2. ....  
(гл. ас. д-р Мария Армянова)
3. ....  
(гл. ас. д-р Латинка Тодоранова)
4. ....  
(д-р Захари Барбов КВС Global Services)

Ръководител катедра: .....  
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

## I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината „Софтуерни технологии“ има за цел да предостави на студентите основни знания и умения в областта на софтуерното производство. Чрез анализ на същността на софтуерното производство и начините за неговата организация, студентите придобиват разбиране за процесите, които участват в създаването на софтуерни продукти. Освен това, дисциплината разглежда възможностите за обективно измерване на качеството на софтуерните продукти и методите за управление на качеството и непрекъснатото им подобряване.

Студентите ще придобият умения за ръководене на процеса на софтуерното производство, включително предварителното оценяване на необходимите ресурси и избора на подходящи софтуерни технологии и стандарти за конкретния случай. Тематичните единици и акцентите на учебния материал са насочени към постигането на тези цели, като се вземат предвид изискванията и предизвикателствата, които възникват в съвременната софтуерна индустрия.

В хода на обучение се прилагат и развиват следните ключови компетентности, съгласно препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г, а именно:

- **Цифрова компетентност – група 4.** Способност за използване на метрики за оценка на качеството на софтуера, както и на софтуерни инструменти за планиране и проследяване изпълнението на задачи. Тези умения помагат на студентите да визуализират и анализират информацията през отделните фази на жизнения цикъл на софтуерните продукти, подпомагайки процеса на управление и подобряване на качеството на софтуера.

- **Личностна компетентност – група 5.** Способност за избор на софтуерна методология при създаването на софтуерни продукти и за оценка на необходимите ресурси чрез усвояване на комплексни знания и практически умения, свързани със софтуерното производство. Придобиване на умения за решаване на реално съществуващи проблеми, за планиране на задачи, за организиране на собствената работа и справяне с конфликти.

- **Предприемаческа компетентност – група 7.** Способност за стратегическо мислене, за оценка на силни и слаби страни на методологиите за софтуерното производство, за избор на методология съобразно конкретния проект и за неговото управление по време на реализацията. Студентите трябва да могат да прилагат на практика софтуерните методологии и софтуерните метрики.

## II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
<b>ТЕМА 1. Софтуерни продукти (софтуер)</b>		<b>2</b>		
1.1.	Определения и основни характеристики на софтуерните продукти, особености на ИТ проекти и на софтуерното производство, правни проблеми	1		
1.2.	Софтуерни технологии – определения, цели, наука и практика	1		
<b>ТЕМА 2. Моделиране и управление на жизнения цикъл на софтуерни продукти</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	
2.1.	Традиционни методологии	2	2	
2.2.	Гъвкави методологии	5	6	
<b>ТЕМА 3. Метрики</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	
3.1.	Общи понятия, свойства, класификация на метриците	2		
3.2.	Метрики на Гънинг, Холстед, МакКейб, Рехенберг	6	6	
<b>ТЕМА 4. Откриване и поправка на дефекти в софтуера</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	
4.1.	Основни понятия, насоки при откриване и отстраняване на грешки	1	2	
4.2.	Основни подходи за тестване, характерни грешки при тестване	1	2	
4.3.	Подходи за тестване – софтуерно тестване, тестване на потре-	1	2	

	бителски и приложен интерфейс.			
4.4.	Специализирани тестове, автоматизиране на тестването. Софтуерни рамки за автоматично тестване	1	2	
<b>ТЕМА 5. Качество на софтуера</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	
5.1.	Основни понятия, класификация	1	1	
5.2.	Модел на качеството на софтуера	1	1	
5.3.	Управление на качеството – план-програма за осигуряване на качеството на програмните продукти	2	1	
5.4.	Зрялост на софтуерните процеси. Методологията Capability Maturity Model (CMM, CMMI)	1	2	
5.5.	Световни стандарти – ISO 9000, ISO 25010, AQAP, други национални и специализирани стандарти	1		
<b>ТЕМА 6. Цена на разработване на софтуер</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	
6.1.	Модел – цели и критерии	1	1	
6.2.	Модел за определяне на цената на софтуера – модел на Боем, метод на функционалните точки и др.	2	2	
<b>Общо:</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	

### **III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ**

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА <sup>1</sup>	Брой	ИАЗ ч.
<b>1.</b>	<b>Семестриално оценяване</b>		
1.1.	Курсова работа	1	20
1.2.	Практическо задание	1	10
1.3.	Тест	1	20
<b>Общо за семестриалното оценяване:</b>		<b>3</b>	<b>50</b>
<b>2.</b>	<b>Сесийно оценяване</b>		
2.1.	Изпит (тест)	1	40
<b>Общо за сесийното оценяване:</b>		<b>1</b>	<b>40</b>
<b>Общо за всички форми на контрол:</b>		<b>4</b>	<b>90</b>

### **IV. ЛИТЕРАТУРА**

#### **ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Електронни учебни материали по дисциплината в платформата eLearn на ИУ – Варна.
2. Thatcher, M. Software Development: A Career Guide, Murphy & Moore Publishing, 2023, p. 205.

#### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:**

1. Wlodarczak, P. Agile Software Development. Taylor & Francis, 2023.
2. Layton, M., Ostermiller, S., Kynaston, D., Agile Project Management For Dummies, 3rd Edition (For Dummies (Computer/Tech)), For Dummies, 2020.
3. Shah, N., Software Quality Assurance and Testing for Beginners, 2019.
4. Faizan Berlas. Software Metrics in Agile Software Development: A Review Report. TechRxiv. March 19, 2024. <https://doi.org/10.36227/techrxiv.171084962.20068546/v1>

<sup>1</sup> 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.