

**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: „ОБЕКТНООРИЕНТИРАНО ПРОГРАМИРАНЕ“**

**ЗА СПЕЦ: Всички специалности от ПН 4.6 Информатика и компютърни науки;**

**ОКС „бакалавър“ – редовно обучение**

**КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 2; СЕМЕСТЪР: 3;**

**ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 270 ч.; в т.ч. аудиторна 75 ч.**

**КРЕДИТИ: 9**

**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	45	3
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	195	-

Изготвили програмата:

1. ....  
(доц. д.н. Павел Петров)

2. ....  
(гл. ас. д-р Бонимир Пенчев)

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

## I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината "Обектноориентираното програмиране" предоставя знания за съвременната концепция за моделиране на обекти от реалния свят чрез програмен код. В резултат от обучението, студентите трябва да разбират как посредством капсулация на данни, абстракция, наследяване и полиморфизъм се дава възможност за по-добро преизползване на програмния код, по-добра поддръжка и разширяване на функционалността на приложенията.

В приложен аспект знанията и уменията се затвърждават чрез един от утвърдените в практиката обектноориентирани езици за програмиране, а именно C++. Като разширение на езика C, неговото изучаване дава възможност в дълбочина да се разгледат основните положения при обектноориентираното програмиране.

Дисциплината има за цел да предостави професионални знания в областта на разработката на софтуер, като студентите следва да придобият знания и практически умения за програмиране на C++ и използването на стандартните обектноориентирани програмни библиотеки. В дисциплини, свързани с програмиране, които се изучават в следващи семестри, студентите имат възможност да разширят знанията си и да формират нови умения.

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:

- Математическа компетентност и точни науки – група 3. Способност за решаване на многокритериални задачи, за използване и прилагане на модели и концепции. Студентите трябва да могат да прилагат на практика концепциите на обектно-ориентираното програмиране.

- Цифрова компетентност – група 4. Познаване на възможностите и ограниченията на компютърните технологии; разбиране на принципите и логиката в основата на софтуерните системи; способност за създаване и ползване на програми и цифрово съдържание.

- Личностна компетентност – група 5. Способност за прилагане на разнообразни комуникационни подходи и инструменти, които са адаптирани към контекста на взаимодействие. Придобиване на умения за решаване на реално съществуващи проблеми, за планиране на задачи, за организиране на собствената работа и справяне с конфликти.

## II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
	<b>ТЕМА 1. Обектноориентирано проектиране и програмиране</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1	Концепция за създаване на обектноориентирани приложения.			
1.2	Основни етапи при създаването на обектноориентирано приложение.			
	<b>ТЕМА 2. Класове</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	
2.1	Дефиниция на клас. Методи и свойства. Интерфейс и имплементация.			
2.2	Конструктори. Деструктор.			
	<b>ТЕМА 3. Обекти</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	
3.1	Инициализация.			
3.2	Предаване като аргументи на функции.			
3.3	Динамично създаване и работа с обекти.			
	<b>ТЕМА 4. Капсулиране</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	
4.1	Режими на достъп до членовете на клас.			

4.2	Статични членове. Указател this.			
4.3	Приятелски функции и класове.			
<b>ТЕМА 5. Наследяване</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	
5.1	Единично наследяване. Предефиниране на членове.			
5.2	Множествено наследяване.			
5.3	Множествено наследяване, използващо виртуални родителски класове.			
<b>ТЕМА 6. Виртуални функции</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	
6.1	Виртуални функции.			
6.2	Полиморфизъм.			
6.3	Чисто виртуални (абстрактни) функции. Абстрактни класове.			
<b>ТЕМА 7. Разширени възможности на C++</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	
7.1	Предефиниране на оператори.			
7.2	Входно-изходни потоци.			
7.3	Шаблони на функции и класове.			
7.4	Изключения. Предизвикване и прихващане на изключение.			
<b>ТЕМА 8. Стандартна библиотека с шаблони STL</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	
8.1	Контейнери.			
8.2	Итератори.			
8.3	Алгоритми.			
		<b>Общо:</b>	<b>45</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.	Домашна работа – писмена по зададена конкретна задача	6	30
1.2.	Контролна работа	2	60
1.3.	Курсова работа (проект) по избрана тема	1	45
<b>Общо за семестриалното оценяване:</b>		<b>9</b>	<b>135</b>
<b>2.</b>	<b>Сесиен (краен) контрол</b>		
2.1.	Изпит - тест с отворени и затворени въпроси	1	60
<b>Общо за сесийното оценяване:</b>		<b>1</b>	<b>60</b>
<b>Общо за всички форми на контрол:</b>		<b>10</b>	<b>195</b>

### IV. ЛИТЕРАТУРА

#### ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

- Петров, П. Обектноориентирано програмиране, УИ Наука и икономика, Варна, 2017 [У1524]. <https://eclipse.ue-varna.bg/catalog/view/AW6XHEDVVRQ>
- The C++ Resources Network - <http://www.cplusplus.com/>

#### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

- Колисниченко, Д. C/C++ - практическо програмиране в примери, Асеновци, 2017.

<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.

2. Овърленд, Б. С++ на разбираем език, АлексСофт, 2017.
3. Роджърс Кейдънхед, Джеси Либърти, Научете сами С++ за 24 учебни часа, АлексСофт, 2020.
4. Butler, M. Exploiting Modern C++, Addison-Wesley Professional, 2020.
5. Google's C++ Class - <https://developers.google.com/edu/c++>
6. Green, D., et al. The C++ Workshop, Packt Publishing, 2020.
7. Quinn, R. Advanced C++ Programming Cookbook, Packt Publishing, 2020.