

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое  
Частное образовательное учреждение высшего образования  
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)**

**Факультет информатики и вычислительной техники  
Кафедра математики и вычислительной техники**



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель НМС,  
проректор по учебной работе,  
профессор

 Н.Н. Павелко

16 апреля 2018г.

**Б1.В.16  
КОНЦЕПЦИЯ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ  
ПРОЦЕССОВ**

рабочая программа учебной дисциплины для студентов  
направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) программы:  
«Информационно-вычислительные системы»  
Квалификация (степень выпускника) бакалавр

**г. Краснодар  
2018**

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. № 229

Составитель \_\_\_\_\_  В.В. Бужан

Согласовано:

Проректор по качеству, доцент



К.В. Писаренко

Рецензенты:

Левченко В.И., к.т.н., доцент, доцент кафедры автоматизации производственных процессов КубГТУ

Суриков А.И., директор ООО «1С-КОНСОЛЬ»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики и вычислительной техники от 19.03.2018 г., протокол №8

Зав. кафедрой математики и вычислительной техники, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_  Н.С.Нестерова

Рабочая программа утверждена на заседании Научно-методического совета Академии от 16.04.2018 г., протокол №8.

## 1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Концепция и реализация программных процессов» входит в вариативную часть учебного плана направления подготовки бакалавриата 09.03.04 «Программная инженерия».

Предшествующие дисциплины учебного плана направления подготовки бакалавриата 09.03.04, изучение которых необходимо для усвоения дисциплины «Концепция и реализация программных процессов»:

- «Информатика и программирование»;
- «Алгоритмы и структуры данных»;
- «Введение в программную инженерию».

Последующие дисциплины учебного плана направления подготовки бакалавриата 09.03.04, изучение которых базируется на знаниях настоящей дисциплины:

- «Конструирование программного обеспечения»;
- «Функциональное и логическое программирование»;
- «Проектирование и архитектура программных систем»;
- «Разработка, анализ и управление программными проектами»;
- «Эволюция программного обеспечения»;

## 2 Особенности реализации дисциплины

При реализации дисциплины применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии для поддержки самостоятельной работы обучающихся путём предоставления доступа к электронным программно-методическим комплексам дисциплин.

URL-адрес электронного обучающего ресурса по дисциплине: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).

## 3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

ПК – 12 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

ПК -16 способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта

## 4 Содержание дисциплины

Вид учебной работы и формы контроля	Очная форма	
	Всего часов	курс, семестр
Общая трудоемкость дисциплины:	4	3к., 5 сем.
- в зачётных единицах	144	3к., 5 сем.
- в часах		
Аудиторные занятия, часов:	80	3к., 5 сем.
- лекции	32	3к., 5 сем.
- практические (ПЗ)		
- лабораторные (ЛР)	48	3к., 5 сем.
Самостоятельная работа, часов:	64	3к., 5 сем.
- курсовой проект (работа)		
- прочие виды	64	3к., 5 сем.
Зачёт		
Экзамен	+	3к., 5 сем.

### 4.1 Тематический план дисциплины

№ раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Лекции	
1	Построение абстракций с помощью процедур	*	
2	Построение абстракций с помощью данных	*	
3	Модульность, объекты и состояние	*	
4	Метаязыковая абстракция	*	

#### 4.2 Содержание лекций Таблица 3

№ раздела дисциплины	Наименование раздела, подраздела и их содержание	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	<b>Построение абстракций с помощью процедур</b>	<b>6</b>	
	1.1 Элементы программирования	2	
	1.2 Процедуры и порождаемые ими процессы 1.3 Формулирование абстракций с помощью процедур высших порядков	2 2	
2	<b>Построение абстракций с помощью данных</b>	<b>10</b>	
	2.1 Введение в абстракцию данных	2	
	2.2 Иерархические данные и свойство замыкания	2	
	2.3 Символьные данные	2	
	2.4 Множественные представления для абстрактных данных 2.5 Системы с обобщенными операциями	2 2	
3	<b>Модульность, объекты и состояние</b>	<b>10</b>	
	3.1 Присваивание и внутреннее состояние объектов	2	
	3.2 Модель вычислений с окружениями	2	
	3.3 Моделирование при помощи изменяемых данных 3.4 Параллелизм: время имеет значение	2 2	
4	<b>Метаязыковая абстракция</b>	<b>6</b>	
	4.1 Метациклический интерпретатор	2	
	4.2 Scheme с вариациями: ленивый интерпретатор	2	
	4.3 Scheme с вариациями: недетерминистское вычисление	2	
	Всего	32	

#### 4.3 Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.4 Лабораторные работы

Таблица 4

№ раздела	№ и наименование лабораторной работы	Количество часов
-----------	--------------------------------------	------------------

дисциплины		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
		6	
1	№1. Выражения. Составные процедуры. Условные выражения и предикаты.	6	
2	№2. Введение в абстракцию данных. Иерархические данные и свойство замыкания. Представление последовательностей.	6	
	№3. Множественные представления для абстрактных данных. Представления комплексных чисел. Помеченные данные.	6	
3	№4. Модель вычислений с окружениями. Правила вычисления. Применение простых процедур.	6	
	№5. Моделирование при помощи изменяемых данных. Изменяемая списковая структура. Представление очередей. Представление таблиц.	6	
	№6. Потоки. Потоки как задержанные списки. Бесконечные потоки. Использование парадигмы потоков.	6	
4	№7. Scheme с вариациями: ленивый интерпретатор. Scheme с вариациями — недетерминистское вычисление.	6	
	№8. Логическое программирование. Дедуктивный поиск информации. Реализация запросной системы.	6	
	Всего	48	

## 5 Примерные темы курсовых проектов (работ)

Курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

## 6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

#### Основная

1. Практическое использование CommonLisp [Электронный ресурс] / Питер Сайбель. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 488 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/58686/>
2. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484837>
3. Процессы и задачи управления проектами информационных систем: Учебное пособие/Корячко В. П., Таганов А. И. - М.: Гор. линия-Телеком, 2014. - 376 с.

#### Дополнительная

4. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Исаченко. - М.:Инфра-М, 2012. - 117 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424039>
5. Жемчужины проектирования алгоритмов: функциональный подход / Пер. с англ. В. Н. Брагилевского и А. М. Пеленицына. [Электронный ресурс] / Ричард Бёрд.- М.: ДМК Пресс,

2013. — 330 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/9131/>

6. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429576>

## 6.2 Средства обеспечения усвоения дисциплины

### 6.2.1 Учебно-методическая документация по дисциплине

1. Концепция и реализация программных процессов: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения направления 09.03.04 Программная инженерия / Сост.: А.А. Ковтун; Кубан. гос. технол. ун-т. Каф. информационных систем и программирования. - Краснодар, 2015 - 46 с. Режим доступа: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).
2. Концепция и реализация программных процессов: методические указания по самостоятельной работе студентов всех форм обучения направления 09.03.04 Программная инженерия / Сост.: А.А. Ковтун; Кубан. гос. технол. ун-т. Каф. информационных систем и программирования. - Краснодар, 2015 - 7 с. Режим доступа: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).

### 6.2.2 Перечень программного обеспечения

1. Операционная система семейства MicrosoftWindows.
2. Интегрированная среда разработки DrRacket 6.1.1.
3. Интерпретатор языка программирования: MIT-GNU Scheme.
4. Программа для просмотра файлов в формате PDF (AdobeReader или другая).
5. Офисный пакет Microsoft Officeили OpenOffice/LibreOffice.

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Компьютерные учебные классы (К188, К191 - 194)
2. Комплект мультимедийной проекционной аппаратуры для демонстрации материалов и слайдов на лекционных и лабораторных занятиях.

## **8 Оценочные средства по дисциплине**

Оценочные средства включены в ПМК дисциплины.