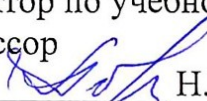


**Негосударственное аккредитованное некоммерческое
Частное образовательное учреждение высшего образования
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»
(г. Краснодар)**

**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.11
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
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

Предшествующие дисциплины учебного плана направления подготовки бакалавриата 09.03.04, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины «Функциональное и логическое программирование»:

- Математическая логика и теория алгоритмов;
- Дискретная математика;
- Информатика и программирование;
- Алгоритмы и структуры данных.

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

- Проектирование и архитектура программных систем;
- Системы искусственного интеллекта.

Дисциплина «Функциональное и логическое программирование» входит в вариативную часть учебного плана подготовки по направлению 09.03.04 Программная инженерия.

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

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции (элементы компетенций):

ОПК – 3 готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов

ПК – 1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения

ПК – 3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

4 Содержание дисциплины

Вид учебной работы и формы контроля	Очная форма	
	всего	курс, семестр
Общая трудоёмкость:		
- в зачётных единицах	4	III к., 6 сем.
- в часах	144	III к., 6 сем.
Аудиторные занятия:	104	III к., 6 сем.

- лекции	36	III к., 6 сем.
- практические (ПЗ)		
- лабораторные (ЛР)	68	III к., 6 сем.
Самостоятельная работа	40	III к., 6 сем.
- курсовая работа	20	III к., 6 сем.
- прочие виды	20	III к., 6 сем.
Зачёт		
Экзамен	+	III к., 6 сем.

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 2

№ раздела дисциплины	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы
1	Логическое программирование	*		*
2	Функциональное программирование	*		*

4.2 Содержание лекций

Таблица 3

№ раздела дисциплины	Наименование раздела, подраздела и их содержание	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	2	3	4
1	Логическое программирование	26	
	1.1. Структура логической программы.	2	
	1.2. Логический вывод.	2	
	1.3. Циклы с откатом.	2	
1	2	3	4
	1.4. Рекурсивные циклы.	2	
	1.5. Домены.	2	
	1.6. Предикаты высшего порядка и анонимные предикаты.	2	
	1.7. Средства профессионального программирования.	2	
	1.8. Представление и обработка графов.	2	
	1.9. Представление и обработка деревьев.	2	
	1.10. Представление и обработка массивов.	2	
	1.11. Разработка графического		

	пользовательского интерфейса.	2	
	1.12. Символьные преобразования. Часть 1.	2	
	1.13. Символьные преобразования. Часть 2.	2	
2	Функциональное программирование	10	
	2.1. Программирование с помощью функций.	2	
	2.2. Типы языка Haskell.	2	
	2.3. Коллекции.	2	
	2.4. Функции.	2	
	2.5. Управляющие конструкции.	2	
ИТОГО		36	

4.3 Практические занятия Учебным

планом не предусмотрены

4.4 Лабораторные работы

Таблица 5

№ раздела дисциплины	№ и наименование лабораторной работы	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	2	3	4
	5 семестр		
1	№ 1. Общие сведения о среде Visual Prolog	4	
	№ 2. Поиск с откатом	4	
	№ 3. Отсечения	4	
	№ 4. Правила	4	
	№ 5. Моделирование комбинационных схем	4	
1	2	3	4
	№ 6. Идентификация фигур	4	
	№ 7. Рекурсивные правила	4	
	№ 8. Рекурсивная обработка строк	4	
	№ 9. Списки	4	
	№ 10. Внутренняя база данных	4	
	№ 11. Представление и обработка графов	4	

	№ 12. Представление и обработка деревьев	4	
	№ 13. Символьные преобразования	4	
	№ 14. Обработка текста	2	
	6 семестр		
2	№ 15. Операции, функции и типы языка Haskell	4	
	№ 16. Коллекции	4	
	№ 17. Функции высших порядков и анонимные функции	4	
	№ 18. Управляющие конструкции языка Haskell	4	
ИТОГО		70	

5 Примерные темы курсовых работ

Таблица 6

Вариант	Тема курсовой работы
1	Разработка коллекции предикатов второго порядка для класса string
2	Исследование модифицируемых коллекций в Visual Prolog
3	Исследование персистентных коллекций в Visual Prolog
4	Разработка модуля арифметики комплексных чисел
5	Массивы, матричные операции и операторы
6	Символьные математические преобразования (интегрирование, дифференцирование)
7	Автоматическая генерация словарей естественного языка со статистическими функциями на базе веб-ресурсов
8	Анализ производительности динамической БД Visual Prolog и БД MS SQL Server в зависимости от размера БД
9	Автоматическое преобразование Пролог-запросов к реляционной БД в форму SQL-запросов
10	Исследование логического вывода на семантических сетях
11	Стемматизация лексики русского языка
12	Парсер логико-арифметических выражений с определяемой грамматикой
13	Семантическая классификация русских текстов
14	Разработка модуля длинной арифметики в Visual Prolog
15	Интерпретатор языка программирования с графическим интерфейсом
16	Интерпретатор машины Тьюринга с графическим интерфейсом
17	Интерпретатор нормальных алгоритмов Маркова с графическим интерфейсом
18	Исследование механизма самообучения в компьютерных играх

19	Антагонистические игры в замкнутом пространстве
20	Использование GDI+ в Visual Prolog
21	Взаимодействие с С# объектами на основе СОМ-технологии
22	Искусственный интеллект в компьютерных играх
23	Визуализация графов на модели притяжения-отталкивания вершин
24	Визуализация деревьев
25	Контроль и автоматическое восстановление html-документов
26	Контроль и автоматическое восстановление xml-документов
27	Семантическая кластеризация русских текстов
28	Реализация алгоритмов искусственного интеллекта
29	Поиск в пространстве состояний с управляемым детерминизмом
30	Исследование влияния мемоизации на эффективность неоптимизированной рекурсии
31	Реализация GUI-калькулятора на основе каррированной анонимной функции
32	Конвертер документов для форматов xml и html

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная, дополнительная и нормативная литература

Основная литература

1. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ
2. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С#: Учебное пособие / Хорев П.Б. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с.
3. Интеллектуальные средства измерений: Учебник. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 260 с
4. Шишов О.В. Технические средства автоматизации и управления: Учебное пособие / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 396 с.

6.2.1 Учебно-методическая документация по дисциплине

1. Функциональное и логическое программирование: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов всех форм обучения направления 09.03.04 Программная инженерия / Сост.: В.Н. Марков; Кубан. гос. технол. ун-т. Каф. информационных систем и программирования. - Краснодар, 2015. - 110 с. Режим доступа: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю).
2. Функциональное и логическое программирование: методические указания по самостоятельной работе для студентов всех форм обучения направления 09.03.04 Программная инженерия / Сост.: В.Н. Марков; Кубан. гос. технол. ун-т. Каф. информационных систем и программирования. - Краснодар, 2015. - 21 с. Режим доступа: <http://moodle.kubstu.ru> (по паролю)

6.2.2 Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет Microsoft Office

3. Программа для просмотра файлов формата PDF (Adobe Reader)
4. Система программирования Visual Prolog 7.5 PE
5. Система программирования Hugs98

Интернет-ресурсы:

- <http://fprog.ru/>
- <http://intuit.ru>
- <http://www.visual-prolog.com/default.htm>
- http://wiki.visual-prolog.com/mdex.php?title=Mam_Page
- <http://www.pdc.dk/>
- http://roman-dushkin.narod.ru/fp_01.html
- <http://www.softcraft.ru/paradigm/dp/dp06.shtml>
- <http://www.haskell.org>

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Компьютерные учебные классы (К188, К191 - 194).
- Комплект мультимедийной проекционной аппаратуры для проецирования мультимедийных слайдов на лекциях и лабораторных работах.

8 Оценочные средства по дисциплине

Оценочные средства включены в ПМК дисциплины.