

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.ДВ.03.01 «Функциональное и логическое программирование»

Направление подготовки/специальность

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Курс 3 Семестр 6 Количество з.е. 4

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 часа, из них – 64 часа аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., лабораторных работ - 32 ч., 36 часов самостоятельной работы, 8 часов КСР, 0,3 часа ИКР, 35.7 часов подготовка к экзамену).

Цель дисциплины: Целью преподавания и изучения дисциплины «Функциональное и логическое программирование» является знакомство студентов с понятием парадигма программирования, изучение принципов работы в декларативном стиле, определение круга задач, решаемых модулями, написанными в императивной или декларативной парадигме, получение практических навыков писать читаемый код в функциональном или логическом стиле на актуальных языках программирования с применением современных платформ и фреймворков.

Задачи дисциплины:

В результате освоения данной компетенции студент должен:

знать фундаментальные концепции написания программ в декларативном стиле, математические принципы лямбда исчисления, принципы функционального программирования, принципы логических переборных языков программирования.

уметь реализовывать функциональные модули анализа данных, , строить чистые функции высших порядков, реализовывать системы формального вывода и переборные алгоритмы средствами логического программирования, внедрять их в комплексные программные решения.

владеть навыками определения парадигмы, подходящей для решения конкретной задачи, навыками написания модулей работы с внешними системами (размеченные файлы, базы данных, потоки ввода) средствами языков функциональной и логической парадигмы программирования.

.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Функциональное и логическое программирование» относится к части блока Б1 Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками полученными на дисциплинах «Дискретная математика»,

«Комбинаторный анализ», «Конструирование алгоритмов и структур данных», «Теория алгоритмов и вычислительных процессов», «Управление информацией», «Анализ и проектирование информационных систем», «Интерпретируемые языки программирования», «Паттерны программирования». Знания, умения и навыки, полученные студентами в дисциплине «Функциональное и логическое программирование» являются обязательными для изучения следующих дисциплин «Модели интеллектуальных систем», «Верификация программных систем», «Программирование для мобильных платформ».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1. Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии	
Формулировки индикаторов	
ПК-1.1. Знает основы научно- исследовательской деятельности в области информационных технологий, имеет научные знания в теории информационных систем.	
ПК-1.2. Умеет применять полученные знания в области фундаментальных научных основ теории информации и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности.	
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно- исследовательской деятельности в области информационных технологий.	
ПК-2. Способен проводить под научным руководством локальные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	
Формулировки индикаторов	
ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языке.	
ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	
ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности.	

Структура и содержание дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

1	Раздел 1. Основы логического программирования		10		10	12
2	Раздел 2. Лямбда-исчисление.		8		6	8
3	Раздел 3. Основы функционального программирования.		14		16	16
	Итого по разделам дисциплины		32		32	36
	Контроль самостоятельной работы(КСР)	0,3				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	8				
	Подготовка к экзамену	35.7				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	144				

5.1 Основная литература:

1. Рубио-Санчес, М. Введение в рекурсивное программирование : учебное пособие : [16+] / М. Рубио-Санчес ; пер. с англ. Е. В. Борисова. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 437 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596896> (дата обращения: 29.05.2024). – ISBN 978-5-97060-703-9. – Текст : электронный.
2. Жемеров, Д. Kotlin в действии : практическое пособие : [16+] / Д. Жемеров, С. Исакова. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 402 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578703> (дата обращения: 29.05.2024). – ISBN 978-5-97060-497-7. – Текст : электронный.
3. Цуканова, Н. И. Технология разработки экспертных систем на языке Visual Prolog 7.5 : учебное пособие / Н. И. Цуканова, К. А. Майков. – Москва : Курс, [2023]. – 250 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=708089> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр.: с. 205-206. – ISBN 978-5-906923-40-0. – Текст : электронный
4. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие : [16+] / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. – 4-е изд., электрон. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 130 с. : схем. – (Педагогическое образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595419> (дата обращения: 29.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00101-908-4. – Текст : электронный.

Авторы

Жук А.С.. – старший преподаватель кафедры вычислительных технологий

Приходько Т.А. - к.т.н., доцент, доцент кафедры вычислительных технологий