

Аннотация рабочей программы по дисциплине

Б1.В.ДВ.07.01 «ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

4 курс 01.03.02, семестр 8, количество з.е. 2

Цель дисциплины: изучение и практическое освоение средств функционального программирования для решения научных и прикладных задач..

Задачи дисциплины:

- развитие навыков ориентироваться в современных языках функционального программирования, их возможностях;
- освоение методов разработки и тестирования программы с применением программных средств, используемых в современных языках функционального программирования;
- освоение основы технологии программирования в программных средствах, используемых в современных языках функционального программирования;
- изучение универсального языка LISP.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Курсы обязательные для предварительного изучения: дискретная математика, программирование.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины: прохождение производственной практики, подготовка выпускной квалификационной работы.

Результаты обучения (владение знаниями, умениями, опытом, компетенциями):

ПК-6	Способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.
Знать	<ul style="list-style-type: none">– объект дисциплины (системы разработки программ с использованием языков функционального программирования), предмет дисциплины (методы программирования с использованием языков функционального программирования), задачи дисциплины (разработка программ с применением языков функционального программирования);– базовые понятия и определения, используемые в функциональном программировании;– методы и уровни представления данных, способы обработки и хранения данных;– основы технологии программирования в программных средствах, используемых в современных языках функционального программирования;– место и роль, о состоянии развития современных функциональных языков, о проблемах и направлениях развития этого раздела программирования;– вопросы представления данных для решения задач функционального программирования, приемы разработки программ с применением языков функционального программирования;– проблемы и направления развития современных программных средств функционального программирования, об основных методах и средствах автоматизации проектирования, используемых в программных средствах;– основы построения сложных программ.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">– ориентироваться в современных языках функционального программирования, их возможностях;– обосновать выбор языка (языка функционального программирования) для решения конкретных задач;– обосновать выбора представления данных для решения поставленной задачи;– обосновать выбора методов обработки данных для решения поставленной задачи;– обосновать выбора методов обработки данных для решения поставленной задачи.
Владеть	<ul style="list-style-type: none">– методами разработки и тестирования программы с применением программных средств, используемых в современных языках функционального программирования;– навыками использования специальной литературы в изучаемой предметной области.

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа
			ЛР	СРС
1	2	3	4	5
1	Введение. Цели и возможности функционального программирования	4	2	2
2	Рекурсивные функции и лямбда-исчисление Чёрча	8	6	2

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа
			ЛР	СРС
1	2	3	4	5
3	Функциональные языки: элементарные понятия	8	6	2
4	Функциональные языки: основные приемы программирования	12	8	4
5	Функциональные языки: высокоуровневое программирование	16	12	4
6	Применение функционального программирования	17,8	12	5,8
7	Обзор изученного материала и проведение зачета	4	2	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–
Итого		72	48	21,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:
IT-методы, разбор конкретных ситуаций

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем: учебное пособие. СПб.: Лань, 2015. 288 с. + [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68472#authors>

2. Калентьев А.А. Новые технологии в программировании / А.А. Калентьев, Д.В. Гарайс, А.Е. Горяинов. Томск: Эль Контент, 2014. 176 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480503>.

3. Функциональное программирование. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. Лекции 1–3, 5–13, 15–26, 28–30: [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237159> – [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=237183>.

Автор: профессор кафедры математического моделирования, д-р ф.-м.н. Сыромятников П.В.