

Аннотация рабочей программы по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 «ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
 4 курс 01.03.02, семестр 7, 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-4	Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения
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); – 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;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
Владеть	– навыками использования специальной литературы в изучаемой предметной области.
ПК-5	Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – 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); – основы построения сложных программ.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современных языках функционального программирования, их возможностях; – обосновать выбора методов обработки данных для решения поставленной задачи;
Владеть	– методами разработки и тестирования программы с применением программных средств, используемых в современных языках функционального программирования;

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа
			ЛР	СРС
1	Введение. Цели и возможности функционального программирования	2	2	–

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа
			ЛР	СРС
2	Рекурсивные функции и лямбда-исчисление Чёрча	11	8	3
3	Функциональные языки: элементарные понятия	10	8	2
4	Функциональные языки: основные приемы программирования	12	8	4
5	Функциональные языки: высокоуровневое программирование	14	10	4
6	Применение функционального программирования	16	12	4
7	Обзор изученного материала и проведение зачета	4,8	2	2,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	–	–
Итого		72	50	19,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

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

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Функциональный подход. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. 153 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429119>.

2. 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>

3. Салмина, Н.Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы. Томск: ТУСУР, 2016. 100 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480936>.

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