

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.4.1 Функциональное программирование

### Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

**Цель дисциплины** - получение навыков использования функциональных языков программирования и приобретения сведений о теоретических основах и принципах реализации функциональных языков программирования.

**Задачи дисциплины** – изучение основных приёмов создания программ на функциональных языках программирования на примере языка Hore; изучение теоретических основ функционального программирования -  $\lambda$ -исчисления; изучение принципов реализации функциональных языков программирования – Eval/Apply интерпретатора и SECD машины

### Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на овладение следующими компетенциями:

- обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований (ОПК-2);
- обладать способностью находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);
- обладать способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные принципы применения функциональных языков программирования, теоретические основы функционального программирования и принципы реализации функциональных языков программирования.

**Уметь:** программировать на языке Hore, определять пользовательские типы данных и функции для работы с ними, определять и использовать функции высшего порядка, использовать приёмы программирования основанные на возможностях ленивой реализации языка программирования.

**Владеть:** иметь представление о принципах интерпретации функциональных программ и способах их создания.

### Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры
		6
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	132	132
В том числе:	-	-
Лекции	40	40
Практические занятия (ПЗ)	40	40
Лабораторные работы (ЛР)	40	40
КСР	12	12
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	183	183
В том числе:	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	183	183
<i>Изучение учебной, научной и методической</i>		

<i>литературы с привлечением электронных средств информации, подготовка к экзамену</i>		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экз.	Экз.
Контроль	45	45
<b>Контактная работа (всего)</b>	132	132
Общая трудоемкость	часы	360
	зачетные единицы	10
		360
		10

### **Краткая характеристика содержания учебной дисциплины**

Раздел I. Программирование на функциональных языках на примере Норе

Тема 1. Принципы функционального программирования

Тема 2. Типы данных Норе

Тема 3. Функции высшего порядка

Тема 4. Виды вычислений

Раздел II. Теоретические основы функционального программирования

Тема 5.  $\lambda$ -исчисление

Тема 6. Вывод в  $\lambda$ -исчислении

Тема 7. Чистое  $\lambda$ -исчисление

Тема 8. Комбинаторы

Раздел III. Реализация функциональных языков

Тема 9. Вывод типов

Тема 11. Eval/Apply интерпретатор

Тема 12. SECD-машина – реализация на основе стеков

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен 6 семестр.

Разработчик программы: зав. кафедрой А.Е. Хмельнов