

Б1.В.ОД.7 Языки и методы программирования

Цели и задачи дисциплины (модуля)

Основная цель и задача курса заключается в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков программного обеспечения на высокоуровневом объектно-ориентированном языке программирования и использования систем и технологий программирования (на примере языка и систем программирования Java).

Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

ПК-3 – способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.

Знать:

лексику и синтаксис языка программирования Java, принципы разработки, компиляции и исполнения программ на языке программирования Java, основные технологии Java.

Уметь:

разрабатывать программы на языке программирования Java, решать задачи с помощью стандартных средств и технологий включенных в платформу разработки и исполнения Java.

Владеть:

навыками программирования на языке программирования Java и разработки программ с помощью известных инструментальных средств.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		2	
Аудиторные занятия (всего)	18	18	
В том числе:	-	-	
Лекции	4	4	
Лабораторные работы (ЛР)	14	14	
Самостоятельная работа(всего)	153	153	
В том числе:	-	-	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	153	153	
Вид промежуточной аттестации (<i>зачет, экзамен</i>)	9	9	
Контактная работа (всего)	33	33	
Общая трудоемкость	часы	180	180
	зачетные единицы	-	-

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Разделы:

Введение в Java. 1. Платформа разработки и исполнения. 2. Структура программ и пакеты. Лексика и синтаксис Java 3. Простые типы данных.

Основы объектно- ориентированного программирования. 1. Классы и объекты.

Стандартные средства Java платформы. 1. Потоки ввода- вывода. Сериализация и объектный ввод- вывод. Сканирование и форматирование. Файловый ввод-вывод.

Коллекции и обобщенное программирование. 1. Концепции Java Collections Framework (JCF). Основные интерфейсы коллекций и их реализации. Основные алгоритмы работы с коллекциями: сортировка, поиск элементов, управление данными, поиск экстремальных значений. Концепции обобщенного программирования и их реализация в Java.

Программирование графического пользовательского интерфейса. 1. Основные концепции Java Foundation Classes (JFC). Библиотека Abstract Window Toolkit (AWT). Основные AWT компоненты графического пользовательского интерфейса.

Технологии Java на практике. 1. Обработка XML данных с помощью технологий JAXP (Java API for XML Processing) и JAXB (Java Architecture for XML Binding).

Обработка документов в форматах данных Microsoft Office (DOC, XLS и др.) с помощью средств Apache POI.

Форма промежуточной аттестации: экзамен