

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программы дисциплины

Б1.О.08 «Методы программирования»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц

Цель дисциплины: Изучение языков программирования для овладения знаниями в области

технологии программирования; подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования. Воспитательной целью дисциплины является формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения

Задачи дисциплины: Основные задачи курса на основе системного подхода:

- знакомство с методами структурного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования C++;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- изучение рекурсивных методов и алгоритмов;
- создание практической базы для изучения других учебных дисциплин, таких, как «Методы программирования», «Объектно-ориентированное программирование».

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- о парадигмах программирования (императивной, функциональной, логической);
- о технологиях программирования (структурной, модульной, объектно-ориентированной);
- об аспектах формализации синтаксиса и семантики языков программирования.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы программирования» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
<i>ИД-1.УК-1 Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи</i>	Цели и задачи проводимых исследований и разработок
	Анализировать входные данные
<i>ИД-2.УК-1 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</i>	Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов
	Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
	Планировать работы в проектах в области ИТ

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Проектирование структур данных
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	
<i>ИД-2.ОПК-1 Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук при выборе методов решения задач профессиональной деятельности</i>	Базовые понятия предметной области и их формализацию на языках C++
	Анализировать входные данные и выделять их существенные характеристики для построения модели
	Навыками использования существующих типовых решений
ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
<i>ИД-1.ОПК-2 Способен применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к реализации алгоритмов решения прикладных задач</i>	Методологии разработки ПО и технологии программирования
	Анализировать предметную область и выявлять требования к реализации алгоритмов на основе системного подхода
	Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
<i>ИД-2.ОПК-2 Применяет современный математический аппарат при построении моделей в различных областях человеческой деятельности</i>	Цели и задачи проводимых исследований и разработок
	Применять методы проведения экспериментов для верификации математических моделей
	Приёмами проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов
<i>ИД-3.ОПК-2 Аргументировано применяет методы проектирования, разработки и реализации программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</i>	Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
	Применять методы проведения экспериментов для верификации структуры программного кода
	Базовыми навыками верификации структуры программного кода
ОПК-3 Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности	
<i>ИД-2.ОПК-3 Ориентируется в современных положениях и концепциях прикладной математики и программного обеспечения</i>	Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
	Проводить анализ исполнения требований к программному обеспечению с точки зрения математической корректности
	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
<i>ИД-1.ОПК-5 Аргументировано применяет методы проектирования, разработки и реализации программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</i>	Методы и средства проектирования программного обеспечения
	Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
	Проектирование структур данных

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Строки	15,8	4		8	3,8
2.	Основные линейные динамические структуры данных	50	16		30	4
3.	Классы файлов	22	8		10	4
4.	Контейнеры	24	10		10	4
5.	Графы	26	12		10	4
ИТОГО по разделам дисциплины		137,8	50		68	19,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5				
Подготовка к текущему контролю		35,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		180				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен*

Автор Ковалева А.В. старший преподаватель КИТ