

Аннотации к рабочим программам дисциплин

Аннотация к рабочей программы дисциплины

Б1.О.18 «Основы программирования»

(код и наименование дисциплины)

Объем трудоемкости: 6 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))
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	
<i>ОПК-2.1 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественные, при определении требований и структуры программных продуктов и программных комплексов различного назначения</i>	Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
	Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению на высоком уровне
<i>ОПК-2.2 Применяет методы проектирования, разработки и реализации программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности</i>	Современные методы и средства проектирования программных интерфейсов и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	Разработка структуры программного кода ИС
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
<i>ОПК-3.1 Способен осуществлять поиск и анализ информации на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	Современные методы извлечения данных и знаний из различных источников
	Собирать данные при решении задач в профессиональной области на высоком уровне
	Применять системный подход при проведении экспериментов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<i>ОПК-3.2 Способен участвовать в разработке и реализации программных продуктов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	Существующие типовые решения, математические модели и шаблоны проектирования программного обеспечения
	Кодировать на языке программирования C++
	Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	
<i>ОПК-7.1 Разрабатывает эффективные алгоритмы, формализует задачи и оценивает сложность алгоритмов</i>	Основы программирования на C++
	Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
	Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
<i>ОПК-7.2 Реализует программный код на выбранном языке программирования, соответствующий стандартам качества и готовый к интеграции в реальные системы</i>	Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
	Верифицировать структуру программного кода
	Устранение обнаруженных несоответствий

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.						
2.	Алгоритмы и языки программирования	18	10		4	4
3.	Основные конструкции программирования	30	10		8	12
4.	Основные структуры данных	66,8	14		40	12,8
5.	Функции и рекурсия	30	10		8	12
6.	Методы сортировки	20	6		8	6
ИТОГО по разделам дисциплины		164,8	50		68	46,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,5				
Подготовка к текущему контролю		44,7				
Общая трудоемкость по дисциплине		216				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен*

Автор Ковалева А.В. старший преподаватель КИТ