

Аннотация к рабочей программы дисциплины Б1.О.13 Основы программирования

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц

Цель дисциплины: формирование у студентов базовых знаний в области современного программирования, включая основные понятия, принципы разработки алгоритмов, их реализацию на языке программирования, а также методы тестирования и отладки программного кода. Дисциплина также направлена на развитие у студентов научного и творческого мышления в процессе освоения технологий, методов и инструментов разработки программного обеспечения. _____

Задачи дисциплины:

- Изучение базовых конструкций и концепций языков программирования (на примере C++).
- Освоение принципов организации типов и структур данных, включая статические и динамические массивы, указатели и ссылки.
- Анализ и применение базовых алгоритмов обработки информации (поиск, сортировка).
- Изучение методов оценки сложности алгоритмов.
- Развитие навыков самостоятельного анализа и решения задач с использованием классических алгоритмических подходов и структурного программирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы программирования» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина является фундаментальной и предшествует изучению практически всех последующих дисциплин, связанных с разработкой программного обеспечения, таких как: «Методы программирования», «Низкоуровневое программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Алгоритмы и анализ сложности», «Интерпретируемые языки программирования», а также выполнению курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

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 применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	
ИД-3.ОПК-2. Аргументировано применяет методы проектирования, разработки и реализации программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	Знать: основы синтаксиса и лексики языка C++; скалярные типы данных, выражения и операции; принципы ввода/вывода; условные операторы и циклы; работу со статическими и динамическими массивами, указателями и ссылками; функции и их прототипы; структуры данных; основные алгоритмы сортировки.

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Уметь: разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на C++; использовать условные операторы и циклы; работать с массивами, указателями и ссылками; организовывать код с помощью функций и структур; применять базовые алгоритмы сортировки.
	Владеть: навыками написания структурированного кода на C++; методами отладки и оптимизации программ; приемами работы с динамической памятью; основами модульного программирования.
ИД-4.ОПК-2. Использует инструментальные, программные и аппаратные средства измерений для оценки качества программного обеспечения.	Знать: современные среды разработки (IDE) и компиляторы для C++; методы отладки и тестирования кода; принципы оценки эффективности алгоритмов.
	Уметь: применять инструменты отладки; проверять корректность работы программ с помощью тестовых случаев; анализировать производительность кода.
	Владеть: навыками тестирования и верификации программ на C++; методами оптимизации кода; приемами документирования и рефакторинга.

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	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Языки программирования. Основы алгоритмизации	8	4		1	3
2.	Лексические основы языка	6	2		1	3
3.	Скалярные типы. Выражения. Операции	9	4		2	3
4.	Ввод/вывод	6	2		2	2
5.	Условный оператор	7	2		2	3
6.	Операторы цикла	18	4		10	4
7.	Статические массивы	26	8		14	4
8.	Указатели	14	4		4	6
9.	Динамические массивы	18	4		8	6
10.	Функции, прототипы функций	30	10		12	8
11.	Структуры	14	2		6	6
12.	Алгоритмы сортировки	18	4		6	8
ИТОГО по разделам дисциплины		174	50		68	56
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6				

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Подготовка к текущему контролю	35,5				
	Общая трудоемкость по дисциплине	216				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет, экзамен*

Автор: Харченко А.В., доцент, канд. пед наук