

Аннотация

к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Основы программирования

Объем трудоемкости:

ОФО: 4 зачетных единицы (144 часов (во 2 семестре), из них – 70 часов аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., лабораторных 28 ч, семинарских 28 ч.; 43 часа самостоятельной работы).
ЗФО: 4 зачетных единицы (144 часов (во 2 семестре), из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 2 ч., лабораторных 6 ч, семинарских 6 ч.; 117 часов самостоятельной работы).

Цель освоения дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов базовых знаний и навыков программирования, включая понимание принципов разработки алгоритмов, освоение основных конструкций языков программирования и применение их для решения практических задач.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных понятий и принципов программирования.
- Освоение синтаксиса и семантики языков программирования.
- Развитие навыков написания, отладки и тестирования программного кода.
- Формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в обязательную часть блока Б1 "Дисциплины (модули)" части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин:

- Б1.О.15 Информатика и теория алгоритмов
- Б1.О.16 Программирование на Python и анализ данных

Дисциплина изучается в тесной взаимосвязи с учебным материалом других дисциплин и обеспечивает все виды практик, а также следующие дисциплины направления подготовки:

- Б1.О.18 Технологии программирования на C/C++
- Б1.В.04 Технологии разработки web-приложений
- Б1.В.06 Проектирование информационных систем
- Б1.В.ДВ.01.02.02 Низкоуровневое программирование

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
ОПК-6.1. знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки,	Студент знает основные конструкции языков программирования и их применение для решения задач.

современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
ОПК-6.2. уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Студент умеет разрабатывать, отлаживать и тестировать программы на выбранном языке программирования.
ОПК-6.3. иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Студент владеет навыками написания кода, его оптимизации и поиска ошибок.
ПК-2 Способность разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	
ПК-2.1 – Анализ требований к ПО	Студент умеет формализовать требования к программе и выбирать оптимальные алгоритмы.
ПК-2.2 – Разработка технических спецификаций	Студент способен проектировать архитектуру программы и документировать код.
ПК-2.3 – Навыки проектирования ПО	Студент может реализовывать модульные программы с четкой структурой.

Основные разделы дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (для студентов ОФО)

№	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Введение в язык программирования Си.	13	2	4	4	3
2	Работа с данными и структуры	32	4	8	8	12
3	Функции и модульность	32	4	8	8	12
4	Разработка программ	36	4	8	8	16
	Итого по разделам дисциплины	113	14	28	28	43

Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре (для студентов ЗФО)

№	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в язык программирования Си.	26	2			24
2	Работа с данными и структуры	28		2	2	24
3	Функции и модульность	28		2	2	24
4	Разработка программ	49		2	2	45
	Итого по разделам дисциплины	131	2	6	6	117

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Учебная литература

1. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си. – М.: Вильямс, 2022.
2. Подбельский В.В. Программирование на языке Си. – М.: ДМК Пресс, 2019.
3. Стивен Прата. Язык Си: лекции и упражнения. – СПб.: Питер, 2021.
4. Кормен Т. и др. Алгоритмы: построение и анализ. — М.: Вильямс, 2022.
5. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня. — СПб.: Питер, 2020.
6. Герберт Шилдт. Полный справочник по Си. – М.: Вильямс, 2020.
7. Харбисон С., Стил Г. Язык Си: стандарты, практика, задачи. – М.: Бином, 2023.
8. А. Голуб. С и С++. Правила программирования. М.: БИНОМ, 1996. – 272с
9. У. Дал, Э. Дейкстра, К. Хоор. Структурное программирование. М.: Мир., 1975. – 247с..
10. Лингер Р., Миллс Х., Уитт Б. Теория и практика структурного программирования. М.: Мир, 1982. – 406с.

Автор РПД: Значко В.Н.