

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.В.11 АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц (216 час. из них – 134 часа аудиторной нагрузки: лекционных 50 ч., лабораторных 84 ч.; 48,8 часа самостоятельной работы, контролируемой самостоятельной работы 6ч; 0,5 часа промежуточной аттестации; контроль 26,7 часа)

Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является знакомство обучающихся с основными принципами разработки алгоритмов и их программной реализации на процедурных языках высокого уровня, приобретение навыков в разработке абстрактных типов данных и алгоритмов для выполнения операций над ними. В качестве основного языка выбран язык Си, поскольку на нем хорошо реализуются основные структуры данных.

Задачи дисциплины:

Основной задачей дисциплины является Приобретение знаний и умений в разработке алгоритмов работы с типовыми структурами данных, владения языком программирования Си в такой степени, чтобы решать задачи обработки любых видов информации. Овладение способами оптимизации программного кода, компиляции и компоновки программных модулей, оценки асимптотического поведения алгоритмов и определения времени выполнения отдельных фрагментов программы. Получения сведений о современных направлениях в алгоритмизации, источниках информации, основных стратегиях, применяемых в алгоритмах.

Формировании компетенции, позволяющей решать стандартные задачи составления и анализа алгоритмов, их реализации и применения в задачах обработки информации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.11 «Алгоритмизация и программирование» по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника (квалификация (степень) "бакалавр") относится к учебному циклу Б1.В дисциплин (модулей) вариативной части.

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих схемотехнических дисциплин: «Специальные главы по информатике», «Материалы и методы нанотехнологий», «Компьютерное моделирование, расчет и проектирование наносистем» и др.

Настоящая дисциплина обеспечивает базовую и специальную подготовку студентов, необходимую для эксплуатации электронных приборов в средствах связи. Изучая эту дисциплину, студенты, кроме теоретических получают и практические навыки программирования в средах связи. Поэтому для её освоения необходимо успешное усвоение школьных сопутствующих дисциплин: «Математика» и «Информатика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных* компетенций: ОПК-5 и ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.	основные принципы и приемы обработки данных.	определять требования к создаваемой программе, выбирать приемы представления данных.	методикой обработки экспериментальных данных.
2.	ПК-1	способностью строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроник и различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	основные технологии и стандарты.	обобщать передовые достижения и актуальные тенденции развития в инфокоммуникационных технологиях.	навыками публикации результатов научных исследований.

Основные разделы дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1,2 семестрах **таблица** (очная форма):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
1	Основы понятия информации	9,5	4	-		0,5	3,5
2	Системы счисления	10,4	7	-		0,4	3
3	Представление чисел. Алгоритм получения дополнительного кода числа	13,4	10	-		0,4	3
4	Программирование как раздел информатики. Языки программирования. Обзор. Классификация	19,5	7	-	7	0,5	3,5
5	Понятие среды программирования	13,4	2	-	7	0,4	4
6	Данные в языке Си	15,4	2	-	9	0,4	3,5

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
7	Функции форматного ввода и вывода. Параметры. Управляющая строка. Спецификаторы формата. Управляющие символы.	15,5	2	-	9	0,5	3
8	Циклические алгоритмы	13,5	2	-	7	0,5	3,5
9	Линейный массив. Двумерный массив.	14,4	2	-	8	0,4	4
10	Указатели	14,4	2	-	8	0,4	3,5
11	Функции в языке Си	14,4	2	-	8	0,4	4
12	Локальные и глобальные переменные	14,4	3	-	7	0,4	3,5
13	Динамическая память	13,4	2	-	7	0,4	3,3
14	Массив символов и строка в языке Си	16,4	3	-	7	0,4	3,5
	<i>Итого по дисциплине:</i>	198	50	-	84	6	48,8

Курсовые проекты: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

1. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. Л. Голицына, И. И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008. - 430 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 404-405. - ISBN 9785911342142 : 130.00.

2. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-9866-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4.

3. Белоцерковская, И.Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935\(13.02.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935(13.02.2018)). 4. Программирование и основы алгоритмизации : учебное пособие / В.К. Зольников, П.Р. Машевич, В.И. Анциферова, Н.Н. Литвинов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежская государственная лесотехническая академия». - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. - 341 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142309>

Автор РПД Иус Д. В.
Ф.И.О.