

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Б1.О.15.01 АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Объем трудоемкости: 8 зачетных единиц (288 час. из них – 134 часа аудиторной нагрузки: лекционных 50 ч., лабораторных 84 ч.; 83 часа самостоятельной работы, контролируемой самостоятельной работы 8ч; ИКР 0,6ч.; контроль 62,4 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 «Алгоритмизация и программирование» по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов) 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 схмотехнических дисциплин: «Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС», «Устройства приема и обработки сигналов», «Основы теории цепей» 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-2; ОПК-3, ОПК-9 и ПК-10.

п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.	основные виды проблем, возникающие в ходе профессиональной деятельности.	применять физико-математический аппарат для решения проблем при профессиональной деятельности.	навыками работы для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.
2.	ОПК-3	способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей.	методы и средства алгоритмизации и программирования.	выполнять алгоритмы и программирования.	навыками решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей.
3.	ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.	основные принципы структурного написания программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.	использовать навыки работы с компьютером.	методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности
4.	ПК-10	способностью выполнять работы по технологической подготовке производства.	способы математического моделирования объектов и процессов по типовым методикам.	использовать стандартные пакеты прикладных программ.	навыками работы по технологической подготовке производства.

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	5,5	3	-		0,5	2
2	Системы счисления	6,5	3	-		0,5	3
3	Представление чисел. Алгоритм получения дополнительного кода числа	6,5	3	-		0,5	3
4	Программирование как раздел информатики. Языки программирования. Обзор. Классификация	14,5	3	-	8	0,5	3
5	Понятие среды программирования	17,5	6	-	8	0,5	3
6	Данные в языке Си	17,5	6	-	8	0,5	3
7	Функции форматного ввода и вывода. Параметры. Управляющая строка. Спецификаторы формата. Управляющие символы.	14,5	3	-	8	0,5	3
8	Циклические алгоритмы	14,5	3	-	8	0,5	3
9	Линейный массив. Двумерный массив.	22,1	3	-	7	0,6	11,5
10	Указатели	21,1	3	-	7	0,6	10,5
11	Функции в языке Си	23,1	6	-	7	0,6	9,5
12	Локальные и глобальные переменные	20,1	3	-	7	0,6	9,5
13	Динамическая память	20,3	2	-	8	0,8	9,5
14	Массив символов и строка в языке Си	21,3	3	-	8	0,8	9,5
	<i>Итого</i>	216	50	-	84	8	74

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
1	Основы понятия информации	8,5	2	-	-	0,5	6
2	Системы счисления	8,5	2	-	-	0,5	6
3	Представление чисел. Алгоритм получения дополнительного кода числа	9,5	2	-	-	0,5	7
4	Программирование как раздел информатики. Языки программирования. Обзор. Классификация	18,5	2	-	9	0,5	7

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
5	Понятие среды программирования	17,5	2	-	9	0,5	6
6	Данные в языке Си	18,5	3	-	9	0,5	6
7	Функции форматного ввода и вывода. Параметры. Управляющая строка. Спецификаторы формата. Управляющие символы.	17,5	2	-	9	0,5	6
8	Циклические алгоритмы	9,5	3	-	-	0,5	6
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	18	-	36	4	50

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма):

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		
1	Линейный массив. Двумерный массив.	17,6	5	-	8	0,6	4
2	Указатели	17,6	5	-	8	0,6	4
3	Функции в языке Си	17,6	5	-	8	0,6	4
4	Локальные и глобальные переменные	18,6	6	-	8	0,6	4
5	Динамическая память	17,8	5	-	8	0,8	4
6	Массив символов и строка в языке Си	18,8	6	-	8	0,8	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	32	-	48	4	24

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.