АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.06 «Информатика»

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них – 20 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., лабораторных 4 ч., лабораторные занятия 4 ч.; 219 часов самостоятельной работы; 0,5 ч. промежуточная аттестация: 0,2 ч. – зачёт; 0,3 ч. – экзамен).

Цель дисциплины: целью освоения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является знакомство обучающих 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 образовательной программы

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к вариативной части Блока Б1.В.06 учебного плана для заочной формы обучения по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

В результате изучения дисциплины студенты должны получить знания, имеющие не только самостоятельное значение, но и обеспечивающие базовую подготовку для усвоения ряда последующих схемотехнических дисциплин: «Оптические цифровые телекоммуникационные системы», «Цифровая электроника», «Микропроцессорная техника в оптических системах связи», «Цифровая электроника» 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-4; ПК-1.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-2	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные принципы структурного написания программ, конструкции языка высокого уровня и технологию создания программ, базовые средства языка и средства стандартных библиотек, технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.	определять требования к создаваемой программе, выбирать среду программирования, выбирать или разрабатывать алгоритм решения задачи, реализовывать программный код, выполнять отладку и проводить тестирование программы, ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.	методикой применения средств языка высокого уровня для создания программного обеспечения, языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических языков программирования высокого уровня.
2.	ОПК-4	Способность иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с	Методы и средства алгоритмизации и программирования	Выполнять алгоритмы и программирование	навыками работы на ЭВМ с средами программирования для получения конструкторских, технологических и других документов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ			
3.	ПК-1	Готовность содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов	Знать основные источники и методы поиска научной информации	Обобщать передовые достижения и актуальные тенденции развития в инфокоммуникационных технологиях; выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость	навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		СРС
1	Основы понятия информации	11	1		-	-	10
2	Системы счисления	12	1	1	-	-	10
3	Представление чисел. Алгоритм получения дополнительного кода числа	13	1	2	-	-	10
4	Программирование как раздел информатики. Языки программирования. Обзор. Классификация	21	1	3	2	-	15
5	Понятие среды программирования	11	1	-	-	-	10
6	Данные в языке Си	11	1	-	-	-	10
7	Функции форматного ввода и вывода. Параметры. Управляющая строка. Спецификаторы формата. Управляющие символы.	17	1	-	1	-	15

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		Всего	Аудиторная работа			КСР	Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		СРС
8	Циклические алгоритмы	14	1	2	1	-	10
9	Линейный массив. Двумерный массив.	22	-	-	-	2	20
10	Указатели	22	-	-	-	2	20
11	Функции в языке Си	22	-	-	-	2	20
12	Локальные и глобальные переменные	31	-	-	-	2	29
13	Динамическая память	22	-	-	-	2	20
14	Массив символов и строка в языке Си	22,5	-	-	-	2,5	20
	Итого	**251,5**	**8**	**8**	**4**	**12,5**	**219**

Курсовые работы (проекты): не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет и 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 C++ / 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).

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]. – http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142309

Автор (ы) РПД Иус Д.В.
Ф.И.О.