

Аннотация дисциплины
ОП.8 ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ
специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
среднего профессионального образования

Объем трудоемкости:

48 часа, из них – 32 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 14 ч.; 16 часа самостоятельной работы

Цель дисциплины:

получение студентами представления о содержании алгоритмизации и программирования как научных дисциплин, ознакомление их с основными понятиями, принципами, методологией, методиками анализа алгоритмов и программирования.

Задачи дисциплины:

систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проблемам алгоритмизации и программирования.

Место дисциплины в структуре ООП СПО:

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: Математика, Физика, Математическая логика, Основы электротехники и электроники.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: Программирование, в том числе Системное и Интернет, Сайтостроение.

Дисциплина «Теория алгоритмов» изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК 1 – 9, ПК 1.1,1.2

Компетенция		Компонентный состав компетенций		
Код	Содержание	Знает:	Умеет:	Владеет:
ПК 1.1,1.2	<p>ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.</p> <p>ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.</p>	<p>-основные модели алгоритмов;</p> <p>методы построения алгоритмов;</p> <p>-методы вычисления сложности работы алгоритмов;</p>	<p>-разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</p> <p>-определять сложность работы алгоритмов.</p>	<p>-обще- профессиональным и знаниями методов разработки и анализа алгоритмов для решения практических задач.</p> <p>-методами построения алгоритмов;</p>

Основные разделы дисциплины:

<u>Наименование разделов и тем</u>	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
		аудиторные	самостоятельная работ	

		лекции	практ.		
Тема 1. Этапы решения задач на ЭВМ	6	2	2	2	Устный опрос, выполнение индивидуальных заданий, оценка по практической работе. Система балльно-рейтингового оценивания « Рейтинг-автомат » с использованием компьютерного тестирования в программе « ЭкзамL »
Тема 2. Алгоритмы и исполнители.	6	2	2	2	
Тема 3. Алгоритм. Свойства алгоритмов.	6	2	2	2	
Тема 4. Алгоритмическая конструкция ветвления .	6	2	2	2	
Тема 5. Алгоритмическая конструкция цикла	6	2	2	2	
Тема 6. Процедуры и функции	5	2	1	2	
Тема 7. Алгоритмы для файлов	5	2	1	2	
Тема 8. Объектно - ориентированное программирование.	4	2	1	1	
Тема 9. Использование функций в приближенных вычислениях	4	2	1	1	
Всего по дисциплине	48	18	14	16	

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература

1. Голицына, О.Л. **Основы алгоритмизации и программирования** : учеб. пособие для студентов учреждений СПО /О.Л. Голицына, И.И. Попов.-3-е изд., исправ. и доп.-М.:ФОРУМ,2010.-430с.
2. Игошин, В.И. **Теория алгоритмов** : учебное пособие для СПО. - М.:Академия, 2013.-316с.
3. Колдаев, В. Д. **Основы алгоритмизации и программирования** : учеб. пособие для СПО; под ред. Л.Г. Гагариной. -М.:ФОРУМ:Инфра-М,2012.- 413 с.

Дополнительная литература:

1. Гринченков, Д.В. **Математическая логика и теория алгоритмов для программистов** : учебное пособие для вузов/Д.В. Гринченков, С.И. Поточкий.-М.:Кнорус,2014.-206с.
2. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2012. — 230 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8765 (10.08.2015).

3. Потопахин, В.В. Искусство поиска решения в нестандартной задаче [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66470 (10.08.2015).
4. Флах П. Машинное обучение. Наука и искусство построения алгоритмов, которые извлекают знания из данных [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2015. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69955 (10.08.2015).

Периодические издания:

1. Информатика в школе. URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27800.
2. Информатика и образование. URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8739
3. Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32586
4. Компьютер Пресс
5. Наука и школа. URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903>.
6. Новые педагогические технологии. — URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=48977.
7. Право и образование. — URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7951>.
8. Прикладная информатика
9. Среднее и профессиональное образование

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «ZNANIUM.COM». — URL: <http://znanium.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». — URL: <http://www.biblioclub.ru>
3. ЭБС Издательства «Лань». — URL: <http://e.lanbook.com>
4. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» -<http://www.rucont.ru>

Автор РПД: преподаватель Левин Лев Львович, канд.техн.наук