

Аннотация по дисциплине

Б1.Б.23 Практикум по языкам программирования

Направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
Профиль "Математическое моделирование и вычислительная математика"
(Математическое моделирование)

Курс 1 Семестр 2

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 34,2 часов аудиторной нагрузки: лабораторных 34 ч., 38 часа самостоятельной работы, 0,2 ч - ИКР)

Цель дисциплины: Изучение языков программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию различных структур данных и алгоритмических конструкций.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основными понятиями и конструкциями современных языков программирования;
- изучение линейных, в том числе динамических, информационных структур данных;
- обучение разработке алгоритмов с использованием линейных информационных структур данных;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования Pascal;
- знакомство с основными иерархическими структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- изучение рекурсивных методов и алгоритмов;
- изучение объектно-ориентированных особенностей современных языков программирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Языки Практикум по языкам программирования» относится к базовой части Блока1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Практикум по языкам программирования» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Дискретная математика и математическая логика», «Основы информатики», «Программирование на Ассемблере», «Компьютерная графика». Дисциплина «Практикум по языкам программирования» направлена на формирование начальных навыков технологии алгоритмизации и разработки алгоритмических и программных решений, которые в дальнейшем будут закреплены с помощью таких дисциплин как «Программирование на Java», «Программирование на Ассемблере», «Компьютерная графика». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика и математическая логика» с точки зрения программирования.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	Способность к	1) основные	6) разрабатывать	13)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, текстов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	понятия основ программирования; 2) о конструировании алгоритмов; 3) методы структурного и модульного программирования;	алгоритмы; 7) реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; 8) описывать основные структуры данных; 9) реализовывать методы обработки данных; 10) применять теории, методы, алгоритмы, системы и средства информационных технологий при решении профессиональных задач	общепрофессиональными знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области информационных технологий с использованием современных языков и инструментальных средств.
2	ПК-7	способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	4) основные структуры данных (списки, множества и т.п.) и методах их обработки и способах реализации, 5) методы и технологии программирования;	11) применять на практике приобретенный опыт деятельности по разработке программ на языке программирования Паскаль; 12) разрабатывать объектно-ориентированные программы.	14) методами обработки данных

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методы сортировки	16			6	10
2.	Классы файлов	12			6	6
3.	Основные линейные динамические структуры данных	10			6	4
4.	Объектно-ориентированное программирование	12			6	6
5.	Основы трансляции	8			4	4
6.	Обзор изученного материала и прием зачета	13,8			6	7,8

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72			34	37,8

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Образовательные технологии.

Применяются следующие образовательные технологии.

Проблемные лекции «Методы быстрой сортировки», «Использование хеш-функции».

На лабораторных занятиях используется метод малых групп, разбор практических задач и кейсов, технология фасетного построения учебных задач.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Вид аттестации: зачет

Основная литература

1. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие / Е.С. Комарова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 1. - 85 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4914-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426942>

2. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие / Е.С. Комарова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. 2. - 123 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4915-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426943>

3. Лукин, С.Н. Турбо-Паскаль 7.0: самоучитель для начинающих / С.Н. Лукин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва : Диалог-МИФИ, 2015. - 384 с. : табл. - Библиогр.: с. 372. - ISBN 5-86404-122-x ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89076>

4. Информатика : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 159 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1490-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045>

5. Информатика и программирование : учебное пособие / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин, Е.В. Мыльникова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 132 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3008-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538>

Автор доцент кафедры информационных технологий КубГУ, к.п.н., Добровольская Н.Ю.

