Аннотация по дисциплине

Б1.Б.07 Основы информатики

Направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

Направленность/Профиль Системный анализ, исследование операций и управление (Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности)

Курс__1__ Семестр 1

Объем трудоемкости: 5 зачетные единицы (180 часа, из них – 94,5 часов аудиторной нагрузки: лекций 52 ч., лабораторных 36 ч., КСР 4 ч., 50 часа самостоятельной работы, 0,5 ч - ИКР)

Цель дисциплины: Изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию, как языков программирования, так и методов программирования.

Задачи дисциплины:

1.знакомство с методами структурного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;

2.обучение разработке алгоритмов на основе структурного подхода;

3.закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования С++;

4.знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;

5.изучение рекурсивных методов и алгоритмов;

6.создание практической базы для изучения других учебных дисциплин, таких, как «Языки программирования и методы трансляции», «Программирование на Ассемблере», «Программирование на Java» и др.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Основы информатики» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Языки программирования и методы трансляции», «Программирование на Ассемблере», «Программирование на Java», «Компьютерная графика». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения программистских дисциплин профессионального цикла. Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Математическая логика и дискретная математика» с точки зрения программирования.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-1	Способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	*ОПК-1*	Способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики,	1) основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;	1) использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты,	1) методами использования базовых знаний естественных наук, математики и информатики, основных фактов,

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой.	2) методы и базовые алгоритмы обработки информационных структур; 3) основы концепций, синтаксической и семантической организации, методов использования современных языков программирования 4) парадигмы и методологии программирования, особенности языков программирования общего и специального назначения.	концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой 2) составлять и контролировать план выполняемой работы по разработке программ, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы; 3) применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, в частности язык C++; 4) реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня; 5) работать в средах программирования; 6) выполнять разработку алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования; 7) применять на практике приобретенный опыт деятельности по разработке программ на языке	концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой 2) методологиями и парадигмами программирования; 3) способностью квалифицированно применять в профессиональной деятельности современные языки программирования; 4) методами и базовыми алгоритмами обработки информационных структур данных; 5) методологией управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
				программирования C++, в частности, иметь опыт разработки алгоритмов, описания структур данных, описания основных базовых конструкций, программирования на языке высокого уровня, работы в различных средах программирования;	

Структура и содержание дисциплины.

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	
			Л	ЛР	СРС	контроль
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные конструкции программирования	34	12	6	10	6
2.	Алгоритмы и процесс решения задачи	36	8	8	12	8
3.	Основные структуры данных	54	20	12	12	10
4.	Подпрограммы и рекурсия	42	12	8	12	10
5.	Обзор изученного материала и прием зачета	13,5	-	2	5,8	5,7
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				
	Итого по дисциплине:	180	52	36	51,8	35,7

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Образовательные технологии.

Применяются следующие образовательные технологии.

Проблемная лекция «Рекурсивные алгоритмы».

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: экзамен, зачёт

Основная литература

1. 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

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. 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

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