

Аннотация по дисциплине
Б1.Б.07 Информатика и программирование

Направление подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»
профиль «*Технология программирования*»

Курс __1__ Семестр 1

Объем трудоемкости: 7 зачетные единицы (252 часа, из них – 151 часов аудиторной нагрузки: лекций 72 ч., лабораторных 72ч., КСР 6 ч., 66 ч. самостоятельной работы, 0,5 ч - ИКР)

Цель дисциплины:

В рамках изучения дисциплины «Информатика и программирование» даются начальные представления об основных профессиональных инструментах: языке программирования высокого уровня и системе программирования, его реализующего. На протяжении всего курса студенты работают в технологии структурного программирования, как наиболее хорошо разработанной, естественной и простой.

Использование этой технологии поможет будущему специалисту найти правильный подход к решению любой практической задачи на самом начальном этапе.

Задачи дисциплины:

- изучение простейших алгоритмов обработки данных;
- изучение более сложных данных: структур (в том числе динамических), файловые потоки;
- осваивается модульный принцип построения программ;
- основные принципы алгоритмизации и приемы программирования изучаются на основе языка Паскаль, вырабатывая у начинающего хороший стиль и технику программирования и ориентируя студентов на профессиональный стиль программирования.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Информатика и программирование» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Теория автоматов и формальных грамматик», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения программистских дисциплин профессионального цикла, предшествует таким дисциплинам как «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Технология разработки программного обеспечения». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Теория автоматов и формальных языков» 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-7	Способность использовать знания	1) понятие алгоритма и	7) применять на практике	12) навыками алгоритмизации

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	классификацию алгоритмических языков и систем программирования; 2) основные стадии жизненного цикла программного обеспечения 3) представление о других (не процедурных) языках программирования; 4) возможности современных операционных систем; 5) технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах; 6) язык программирования высокого уровня - Паскаль;	современные технологии разработки алгоритмов и программ, языки программирования, методы тестирования, отладки и решения задач на ЭВМ; 8) работать с современными системами программирования; 9) программировать базовые алгоритмы на языке высокого уровня. 10) разрабатывать программы в соответствии с выбранной моделью жизненного цикла 11) использовать функции программного интерфейса операционных систем для управления ресурсами	и программной реализации на языке высокого уровня решений практических задач 13) навыками работы с языками процедурного программирования; 14) навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических их процедурных языков программирования высокого уровня 15) навыками управления ресурсами вычислительной системы

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Обзор языков программирования высокого уровня.	28	8		8	12
2.	Основы алгоритмизации	28	8		8	12
3.	Основные типы данных	70	30		28	12
4.	Информационные структуры	48	18		18	12
5.	Доказательство правильности программ	28	8		8	12
6.	Обзор изученного материала и прием зачета	8	-		2	6
	<i>Итого по дисциплине:</i>		72		72	66

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые проекты или работы: *не предусмотрены*

Образовательные технологии.

Применяются следующие образовательные технологии.

Проблемные лекции «Рекурсивные алгоритмы», «Преимущества модулей».

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. 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-х ; 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.