

**Аннотация по дисциплине
Б1.Б.25 Практикум на ЭВМ**

Направление подготовки 02.03.02 «Фундаментальные информатика и информационные технологии»

Профиль «Вычислительные технологии»

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: Формирование информационной картины мира, основанной на понимании сущности и значения информации в развитии современного информационного общества; приобретение устойчивых навыков сбора, хранения и обработки информации.

Создание необходимой основы для использования современных средств вычислительной техники и прикладных программ при изучении студентами естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин

Освоение, предусмотренного программой, теоретического материала и приобретение практических навыков использования информационных систем и технологий на базе современных ПК

Задачи дисциплины:

- систематическое изучение языков программирования высокого уровня;
- формирование у студентов знаний, умений и владений в области алгоритмизации задач вычислительного характера и задач автоматизированной обработки данных;
- изучение сложных структур данных и их применение для решения различных задач обработки данных на ЭВМ;
- расширение представлений о современном программном обеспечении, языках программирования высокого уровня;
- знакомство с современными технологиями программирования – ООП технологией и визуальным конструированием программ.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Практикум на ЭВМ» является логически и содержательно и методически связана с такими дисциплинами как «Дискретная математика», «Основы программирования», «Компьютерный практикум». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения программистских дисциплин профессионального цикла, предшествует таким дисциплинам как «Алгоритмические основы обработки изображений». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика» 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-2	Способность применять в профессиональной деятельности	1) место и роль информационных систем и	5) управлять персональным компьютером в автономном	9) принципами работы на персональных компьютерах в

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий	технологий в жизни современного общества; назначение, принцип действия основных устройств современных персональных компьютеров; 2) назначение и состав программного обеспечения персональных компьютеров; основные этапы решения задач на ПК; 3) современные интегрированные среды для решения основных классов инженерных и экономических задач; 4) основные приемы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня; возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных	режиме и в составе компьютерной сети; создавать и редактировать текстовые документы, электронные таблицы и базы данных с помощью одного из текстовых редакторов; б) пользоваться электронными таблицами и системами управления базами данных; 7) подготовить задачу для решения на ПК, включая ее математическую постановку, выбор метода решения, описание алгоритма и составление программы; 8) самостоятельно применять компьютеры для решения учебных задач, используя для этого соответствующие инструментальные средства;	современных операционных средах; современными программными средствами; 10) современной компьютерной техникой и информационными технологиями; 11) навыками работы пользователя и программиста в интегрированных средах, использующих "оконный интерфейс"; 12) основами использования компьютерной техникой и информационными технологиями.

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			программ общего назначения	использовать возможности современной вычислительн ой техники и программного обеспечения для решения инженерно- технических задач и задач производствен ной и управленческо й деятельности	

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди тная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия языков программирования	22			10	12
2.	Алгоритмические основы информатики. Алгоритмы, их свойства и средства описания. Визуализация алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры	22			10	12
3.	Основные структуры данных	23			12	11
	Подготовка к сдаче и сдача зачета	4,8			2	2,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72			34	37,8

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», «Моделирование стека».

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. Алексеев, Е. Программирование на Free Pascal и Lazarus : курс / Е. Алексеев, О. Чеснокова, Т. Кучер. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 552 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429189>
2. Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. - Минск : РИПО, 2016. - 378 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-625-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>
3. Таланов, А.В. Графы и алгоритмы / А.В. Таланов, В.Е. Алексеев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 154 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-9556-0066-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428827>
4. Мейер, Б. Инструменты, алгоритмы и структуры данных / Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 543 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429033>
5. Теория алгоритмов : лабораторный практикум / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. А.А. Брыкалова. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 134 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467401>

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