

## Аннотация по дисциплине Б1.В.01 Компьютерный практикум

Направление подготовки 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Профиль «Вычислительные технологии»

Курс 1 Семестр 1

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 56,2 часов аудиторной нагрузки: лабораторных 54 ч., КСР 2ч., 16 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:**

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- 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 «Компьютерный практикум» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Дискретная математика», «Теория алгоритмов и вычислительных процессов», «Основы программирования», «Организация вычислительных систем». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения других программистских дисциплин профессионального цикла. Является логически

связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика» с точки зрения программирования.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурных компетенций (ОК) и профессиональных (ПК)*

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-7	Способностью к самоорганизации и самообразованию	1) назначение и состав программного обеспечения персональных компьютеров; основные этапы решения задач на ПК; 2) современные интегрированные среды для решения основных классов инженерных и экономических задач;	4) организовать возможность самообразования; 5) управлять персональным компьютером в автономном режиме и в составе компьютерной сети; создавать и редактировать текстовые документы, электронные таблицы и базы данных с помощью одного из текстовых редакторов; 6) пользоваться электронными таблицами и системами управления базами данных;	7) способами самоорганизации; 8) принципами работы на персональных компьютерах в современных операционных средах; современными программными средствами; 9) современной компьютерной техникой и информационным технологиями;
2	ПК-3	Способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства	3) методы применения современных инструментальных и вычислительных средств 4) основные приемы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня; принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения	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; использовать возможности современной вычислительной	10) навыками использования современных инструментальных и вычислительных средств 11) навыками работы пользователя и программиста в интегрированных средах, использующих "оконный интерфейс"; 12) основами использования компьютерной техникой и информационным технологиями.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				техники и программного обеспечения для решения инженерно-технических задач и задач производственной и управленческой деятельности	

### Содержание и структура 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	
1.	Основные понятия языков программирования	19		16	3	
2.	Алгоритмические основы информатики. Алгоритмы, их свойства и средства описания. Визуализация алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры	23		18	5	
3.	Основные структуры данных	21		18	3	
	Обзор изученного материала и прием зачета	6,8		2	4,8	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72		54	15,8	

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

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

### Образовательные технологии

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. Седжвик, Р. Алгоритмы на С++ / Р. Седжвик. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 1773 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429164>

2. Сеницын, С.В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С / С.В. Сеницын, О.И. Хлытчиев. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 212 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429186>

3. Белоцерковская, И.Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ / И.Е. Белоцерковская, Н.В. Галина, Л.Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935>

4. 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>

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