

АННОТАЦИЯ

дисциплины «ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК»

Объем трудоемкости: 10 зачетных единиц (360 ч., из них – 222 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 86 ч., лабораторных занятий 136 ч., 125,2 ч. самостоятельной работы, 0,8 ИКР, 12 КСР)

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Основы компьютерных наук» являются: подготовка в области применения современной вычислительной техники для решения практических задач математического и компьютерного моделирования, информатики; получение высшего профессионального (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

Задачи дисциплины:

– ознакомить студентов с возможностями современных компьютерных технологий для решения прикладных задач, операционными системами, современными информационными технологиями,

– научить применять современные информационные технологии на практике.

Получаемые знания необходимы для понимания и освоения всех курсов компьютерных наук.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы компьютерных наук» относится к вариативной части профессионального цикла, являющегося структурным элементом ООП ВО.

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении общих и специальных курсов, при выполнении курсовых работ, связанных с применением компьютерных технологий.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины формируются и демонстрируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОП К-2	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности
2	ПК -5	способность использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и	методы математического и алгоритмического моделирования	использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении	навыками математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		прикладных задач		теоретических и прикладных задач	прикладных задач

Разделы дисциплины, изучаемые в 1-4 семестрах

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1-й семестр						
1	Алгоритмы и их реализация на ЭВМ	10	4		2	2
2	Основы языка программирования С	26	10		12	6
3	Реализация простейших математических алгоритмов	34	12		18	14
4	Простейшие методы сортировки	18	10		4	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		36		36	26
2-й семестр						
1	Алгоритмы алгебры и анализа	30	6		20	20
2	Текстовый редактор LATEX	12	2		6	6
3	Решение задач в среде EXCEL	12	2		6	6
4	Задачи обработки изображений	26	6		16	16
	<i>Итого по дисциплине:</i>		16		48	48
3-й семестр						
1	Анализ сложности алгоритмов. Алгоритмы сортировки	16	4		8	6,2
2	Основы языка программирования С++	16	4		8	8
3	Приемы оптимизации программ	16	4		8	8
4	Введение в объектно-ориентированное программирование	22	6		12	12
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18		36	34,2
4-й семестр						
1	Программирование вычислительных задач математического анализа	17	4		4	4
2	Алгоритмы задачи линейной алгебры	17	4		4	4
3	Элементы математического моделирования	17	4		4	4
4	Численное решение дифференциальных уравнений	17	4		4	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		16		16	16

Курсовые работы: не предусмотрены

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

- Минина, И.В. Основы современных компьютерных технологий : учебное пособие / И.В. Минина, А.В. Прилепина, Т.Ю. Спивак ; Министерство образования и науки

Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2014. - Ч. 4. - 143 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492640>

2. Кирнос, В.Н. Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++: учебно-методическое пособие / В.Н. Кирнос; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2013. - 160 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0068-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208651>

3. Грузина, Э.Э. Компьютерные науки: учебное пособие / Э.Э. Грузина, М.Р. Корчуганова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009. - Ч. I. - 130 с.: табл., схем. - ISBN 978-5-8353-0934-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232495>

Составитель:

к.ф.-м.н., доц. Дроботенко М.И.