Аннотация по дисциплине

Б1.В.ДВ.10.01 АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Направление: 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
Профиль: "Технология программирования "

Курс 3 Семестр 5 Количество з.е. 3

Цель дисциплины:

- освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой и векторной графики;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Алгоритмические основы обработки изображений» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Алгоритмические основы обработки изображений» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Основы программирования», «Программирование в СВП Delphi». Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплины «Основы программирования».

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

1. 1. Знать методы и средства компьютерной графики на компьютерах традиционной (нетрадиционной) архитектуры;
2. Знать тенденции развития компьютерных средств для обработки изображений;
3. Знать проблемно-ориентированные программные комплексы для работы с компьютерной графикой;
4. Знать современные системные программные средства и операционные системы, используемые при работе с компьютерной графикой;
5. Уметь использовать специализированные сервисные программы;
6. Уметь использовать на практике современные системные программные средства для обработки изображений;
7. Уметь программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики на компьютерах с традиционной (нетрадиционной) архитектурой;
8. Уметь использовать графические стандарты и библиотеки проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;
9. Владеть основными приемами работы с проблемно-ориентированными программными средствами;
10. Владеть навыками использования программных средств при разработке программ обработки изображений;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	**Уметь**	**Владеть**
1.	ОПК-5	владением информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	1, 2, 3	7, 8	9
2	ПК-5	готовностью к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	4	5, 6	10

Содержание и структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре *(очная форма)*

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная Работа				Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР		СРС
1	2	3	4	5	6		7
1.	Введение	6	2				4
2.	Фракталы	16	2		8		6
3.	Алгоритмы растеризации	16	2		8		6
4.	Алгоритмы обработки растровых изображений	18	4		6		8
5.	Преобразования в пространстве	18	4		8		6
6.	Изображение трехмерных объектов	16	4		4		8
7.	Обзор изученного материала и прием зачета	9,8			2		7,8
8.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6					
9.	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2					
	Итого по дисциплине:	108	18		36		47,8

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

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Для текущего контроля используются индивидуальные задания, контрольные работы, проверка домашнего задания.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Основная литература:

1. Уварова А.В. Компьютерная графика: учебное пособие. КубГУ, Краснодар, 2015 г. – 99 с.

2. Никулин, Е. А.Компьютерная графика. Модели и алгоритмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Никулин. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 708 с. - https://e.lanbook.com/book/93702 .

3. Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод. пособие. Ю.В. Кольцов [и др.] – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015

4. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений : практические советы / Р. Гонсалес, Р. Вудс ; пер. П.А. Чочиа, Л.И. Рубанова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Техносфера, 2012. - 1104 с. : ил.,табл., схем. - (Мир цифровой обработки). - ISBN 978-5-94836-331-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233465

Авторы: доцент КИТ к.ф.-м.н. В.В. Подколзин,
ст. преподаватель кафедры информационных технологий КубГУ Уварова А.В.