

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Пакеты и среды программирования в фотонике»

Дисциплина «Пакеты и среды программирования в фотонике» является частью программы бакалавриата «Фотоника и оптоинформатика (общий профиль, СУОС)» по направлению «12.03.03 Фотоника и оптоинформатика».

Цели и задачи дисциплины

1) Познакомить студентов с математической формулировкой задач специальности "Фотоника и оптоинформатика", методами их решения и представления результатов. 2) Научить студентов умению работать с современными пакетами прикладных программ и системами программирования. 3) Развить у студентов навыки описания технического объекта или процесса математическими соотношениями, записи математических соотношений в виде эффективного вычислительного алгоритма и представления полученных результатов..

Изучаемые объекты дисциплины

1) Пакет прикладных программ и среда программирования ANSYS и его специализированные библиотеки в приложении к фотонике. 2) Статистическая обработка массивов больших данных. 3) Уравнения фотоники:элементы электродинамики сплошной среды, теплопроводности теории упругости, механики жидкости..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Введение в ANSYS	8	0	18	27
Создание рабочей сессий. Структура оболочки ANSYS. Подключение вычислительных модулей. Связь вычислительных модулей. Граничные условия. Методы построения вычислительных сеток средствами ANSYS. Библиотеки ANSYS. Решение модельных задач электродинамики, теплопроводности, механики твердого тела и жидкости. Интерпретация результатов вычислений средствами ANSYS.				
Решение задач по фотонике средствами COMSOL и/или ANSYS	8	0	18	27
Математическая постановка задачи. Выбор программных модулей. Интерпретация и сравнение результатов, полученных с помощью разных модулей.				
ИТОГО по 7-му семестру	16	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	16	0	36	54