

Аннотация кредитного модуля П П - 22 Компьютерные методы расчетов в оптике

Статус кредитного модуля по выбору студентов

Институт / факультет приборостроительный

Кафедра оптических и оптико-электронных приборов

Кредитный модуль ПП. 22 «Компьютерные методы расчетов в оптике» является частью прикладной подготовки бакалавров по направлению 6051004 "Оптотехника". Он обеспечивает подготовку по использованию средств вычислительной техники, компьютерных численных методов и пакетов прикладных программ для автоматизации расчетных работ при проектировании оптико-электронных приборов.

Модуль базируется на знаниях, получивших студенты в курсах 2.06 (МНП06) "Информатика", 4.04 (ПП16) "Оптико-электронные приборы", 3.05 (ПП13) "Волновая оптика", 4.03 (ПП15) "Теория оптических систем", 3.09 (ПП05) "Теория автоматического управления".

Модуль закладывает основу для эффективного использования информационных технологий в курсах и курсовых проектах, излагаются в следующем 8-м семестре, 3.14 (ПП13) дипломном проектировании и дальнейшей инженерной деятельности.

На кредитный модуль отведено 120 часов и (4 кредитов), из них на лекции - 36 часов, практические занятия - 18 часов, компьютерный практикум - 18 часов. Обучение с этого кредитного модуля осуществляется в 7 семестре. Студенты должны выполнить одну расчетную и одну графическую работу и составить один зачет.

Задача дисциплины:

- изучение типовых проектных процедур и маршрутов проектирования при расчетах, принципов построения, возможностей прикладных расчетных оптических и общеинженерных пакетов;
- изучение основных методов численной реализации вычислений, ознакомление с возможностями ямы универсальных и специализированных компьютерных пакетов при расчетах оптических и оптико-электронных систем, приобретение навыков в применении универсальных инженерных расчетных пакетов.
- приобретение навыков по оценке эффективности применения альтернативных элементов математического обеспечения в конкретных случаях расчетов параметров и характеристик ОЭП на ЭВМ, разработке алгоритмов г. озвьязания инженерных задач, владение основными приемами использования многочисленных математических методов для решения инженерных задач, выполнение программной реализации алгоритмов на одном из алгоритмических языков или математических пакетов, анализ полученных результатов.