**Информация по учебной дисциплине «Оптика»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название учебной дисциплины** | Оптика (модуль «Общая физика –4») |
| **Код и название специальности** | 6-05-0533-04 «Компьютерная физика» |
| **Курс изучения дисциплины** | 2 курс |
| **Семестр изучения дисциплины** | 4 семестр |
| **Количество часов (всего/ аудиторных)** | 196/104 |
| **Трудоемкость в зачетных единицах** | 5 зачетных единиц |
| **Пререквизиты** | Курс физики учреждений общего среднего образования |
| **Краткое содержание учебной дисциплины** | Электромагнитная природа света. Свойства электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Распространение света в изотропной среде. Распространение света в анизотропной среде. Геометрическая оптика. Взаимодействие света с веществом. Квантовая природа света. Спектры атомов и молекул. Люминесценция. Усиление и генерация света. Нелинейные явления в оптике. Оптика движущихся сред. |
| **Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)** | В результате изучения учебной дисциплины студент должен:  *знать:*  - основные термины, понятия, процессы, явления и закономерности изученного раздела физики;  - и понимать смысл оптических понятий и явлений, основных законов и положений, вытекающих из них формул;  - роль оптики в развитии техники и технологии производственных процессов;  - системы и единицы измерения физических величин, формулы размерностей.  уметь:  - использовать теоретические знания для объяснения явлений природы и решения конкретных физических задач с широким использованием современных компьютерных технологий и ТСО;  - применять усвоенный теоретический материал при решении физических задач, анализировать полученный результат, владеть основными алгоритмами при решении стандартных задач;  - уметь собирать оптические схемы и объяснять наблюдаемые при этом явления;  - работать с различными литературными источниками, пополнять знания необходимые для будущей педагогической деятельности.  владеть:  экспериментальных исследований явлений;  - методами обработки результатов экспериментальных исследований;  - математическими методами решения задач по оптике |
| **Формируемые компетенции** | УК-1. Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации.  БПК-10. Применять законы волновой и геометрической оптики, закономерности взаимодействия оптического излучения с веществом для решения задач экспериментального и теоретического исследования материальных объектов и оптических систем. |
| **Форма промежуточной аттестации** | Экзамен |