

### Учебная дисциплина «ОПТИКА»

|   |  |
|---|--|
| <p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>           | <p>Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования)<br/>         Специальность:<br/>         6-05-0533-04 Компьютерная физика<br/>         Модуль «Общая физика 4»</p>   |
| <p><b>Краткое содержание</b></p>  | <p>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.</p>   |
| <p><b>Формируемые компетенции, результаты обучения</b></p>                      | <p><i>Универсальные компетенции:</i> владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации. <i>Базовые профессиональные компетенции:</i> применять законы волновой и геометрической оптики, закономерности взаимодействия оптического излучения с веществом для решения задач экспериментального и теоретического исследования материальных объектов и оптических систем; <b>знать:</b> основы электромагнитной теории света; явления интерференции и дифракции; принципы генерации света; <b>уметь:</b> решать задачи геометрической и физической оптики; анализировать практически важные схемы интерференции и дифракции; <b>владеть:</b> методами экспериментальных исследований оптических исследований; методами обработки результатов экспериментальных исследований; математическими методами решения задач по оптике.</p> |
| <p><b>Пререквизиты</b></p>  | <p>Кинематика, динамика, законы механики, основы МКТ, электромагнетизм.</p>  |
| <p><b>Трудоемкость</b></p>  | <p>5 зачетных единиц, 196 академических часа, из них 104 аудиторных: 52 ч. лекций 48 ч. лабораторных занятий и 52 ч. практических занятий.</p>   |
| <p><b>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</b></p> | <p>4-й семестр, промежуточное тестирование, экзамен.</p>   |