

Шифр специальности:

05.11.07 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы

Формула специальности:

Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы – специальность в области науки и техники, занимающаяся использованием оптического диапазона электромагнитных волн для создания исследовательских, измерительных, коммуникационных и технологических приборов, систем и комплексов, а также разработкой способов применения таких приборов, систем и комплексов. Значение решения научных и технических проблем в данной области состоит в создании новых методов и аппаратуры для физических исследований с использованием оптического излучения, высокоточных измерений, средств передачи и обработки информации, обработки материалов и решения других задач народно-хозяйственного и оборонного назначения, требующих использования оптической и оптико-электронной техники.

Области исследований:

1. Исследование и разработка новых методов и процессов, которые могут быть положены в основу создания оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов различного назначения.
2. Разработка, совершенствование и исследование характеристик приборов, систем и комплексов с использованием электромагнитного излучения оптического диапазона волн, предназначенных для решения задач:
 - измерения геометрических и физических величин;
 - исследования и контроля параметров различных сред и объектов, в том числе при решении технологических, экологических и биологических задач;
 - передачи, приема, обработки и отображения информации;
 - управления работой технологического оборудования и контроля производственных процессов;
 - создания оптических и оптико-электронных приборов и систем для медицины;
 - создания оптического и оптико-электронного оборудования для научных исследований в различных областях науки и техники.

Примечание:

Специальность не включает исследования в области: фундаментальных процессов взаимодействия излучения с веществом; общих физических свойств электромагнитного излучения оптического диапазона волн и методов генерации оптического излучения, включая лазерное излучение; физических процессов при преобразовании оптического излучения методами нелинейной

оптики; разработки элементов и подсистем, которые не связаны непосредственно со специфическими свойствами оптико-электронных приборов и комплексов, а именно вычислительных устройств, систем электропитания и охлаждения и т. п.; разработки и совершенствования теории абберационных расчетов оптических систем. Эти области исследований включены соответственно в специальности «Физическая электроника», «Оптика», «Квантовая электроника».

Отрасль наук:

технические науки

физико-математические науки