

11.1.51 Аннотация программы дисциплины Б1.В.ДВ.9-2 «Материалы сенсорных устройств»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.)

Цели и задачи изучения дисциплины

формирование фундаментальных знаний по физическим принципам и методам формирования чувствительных слоев сенсорных устройств. Рассматриваются научные подходы по созданию датчиков температуры, давления, расхода и скорости потоков жидкостей и газов, датчиков влажности, магнитного поля, различных оптических датчиков, химических датчиков, а также материалов для изготовления датчиков и технологии их изготовления.

Основные дидактические единицы (разделы)

Принципы построения сенсорных устройств. Погрешности измерений. Физические принципы датчиков. Материалы для детекторов присутствия и движения объектов. Материалы для детекторов положения, перемещений и уровня. Материалы и датчики силы, механического напряжения, прикосновения. Материалы для датчиков давления. Материалы для детекторов световых излучений. Материалы датчиков температуры и технология изготовления. Материалы газовых сенсоров.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
-------	---

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

основные методики получения сенсорных материалов и структур (ОПК-1); принципы работы современных сенсорных устройств и систем, используемых в практической деятельности; основных тенденциях развития экспериментальных методов исследований в технической физике (ОПК-1);

уметь:

осуществлять выбор нужных материалов для определенного класса сенсорных устройств (ОПК-1); обоснованно выбирать методы изучения материалов сенсорных устройств; использовать стандарты и другие нормативные документы при оценке контроля качества сенсорных устройств (ОПК-1);

владеть:

методами проведения измерений и исследований, обработки полученных результатов (ОПК-1); общими правилами и методами наладки, настройки и эксплуатации приборов и устройств по профилю специальной подготовки (ОПК-1).

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, курсовая работа.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.