

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

А1.В.ДВ.2.1 «Первичные преобразователи для приборов, систем и изделий медицинского назначения»

Направление подготовки – **12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и
биотехнические системы и технологии**

Направленность (профиль) подготовки – **Приборы, системы и изделия медицинского
назначения**

(научная специальность – 05.11.17)

Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о проектировании, производстве и эксплуатации первичных измерительных преобразователей и датчиков физических величин на их основе, предназначенных для использования в составе информационно-измерительных и управляющих систем по профилю – Информационно-измерительные и управляющие системы (технические) (формирование элементов следующих компетенций УК-5, ОПК-1,3, ПК-4-6).

В результате изучения дисциплины «Первичные преобразователи для приборов, систем и изделий медицинского назначения» студенты должны:

знать:

- основы системотехники, методы и приемы системного анализа информационно – измерительных и управляющих систем и их компонентов, в особенности, первичных измерительных преобразователей;

- основные методы научно-исследовательской деятельности; иметь представление о современных информационных научных ресурсах; способы анализа имеющейся информации; методологию, методы и приемы научно- исследовательской работы; специфику работы с научными информационно-поисковыми системами;

- математические и физические модели приборов, систем и изделий медицинского назначения;

- программные и технические средства, связанные с расчетом и проектированием отдельных компонентов, функциональных модулей и узлов приборов, систем и изделий медицинского назначения;

- программные и технические средства, связанные с определением свойств, характеристик и параметров отдельных компонентов, функциональных модулей и узлов приборов, систем и изделий медицинского назначения;

уметь:

- собирать, систематизировать, критически анализировать и оценивать информацию о современных научных достижениях и использовать ее в научной деятельности по формированию теоретических основ проектирования первичных измерительных преобразователей;

- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; описывать научно-техническую информацию; ставить задачи исследования; выбрать необходимые методы исследования; выделять наиболее значимые научные достижения в выбранной области исследований; идентифицировать новые проблемы и области исследований;

- разрабатывать;

- применять на практике программные и технические средства, связанные с расчетом и проектированием отдельных компонентов, функциональных модулей и узлов приборов, систем и изделий медицинского назначения;

- применять разнообразные программные и технические средства, связанные с определением свойств, характеристик и параметров отдельных компонентов, функциональных модулей и узлов приборов, систем и изделий медицинского назначения.

владеть:

- методиками поддержки индивидуального и коллективного генерирования новых идей (теория решения изобретательских задач, мозговой штурм, ролевые игры) при решении широкого круга измерительных задач по направлению научной деятельности;

- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования: навыками выбора методов и средств решения задач исследования; методами анализа имеющейся информации; навыками работы с научными информационно-поисковыми системами, научными электронными библиотеками, патентными базами данных;

- навыками по применению на практике программных и технических средств, связанных с расчетом и проектированием отдельных компонентов, функциональных модулей и узлов приборов, систем и изделий медицинского назначения;

- навыками программных и технических средств, связанных с определением свойств, характеристик и параметров отдельных компонентов, функциональных модулей и узлов приборов, систем и изделий медицинского назначения.

Методы дисциплины «Первичные преобразователи для приборов, систем и изделий медицинского назначения» в структуре ОПОП аспирантуры

Освоение дисциплины А1.В.ДВ.2 Первичные преобразователи для приборов, систем и изделий медицинского назначения предполагает знание физических основ измерительной техники в объеме вузовского курса, а также компетенций, приобретенных при изучении обязательных дисциплин базовой части рабочего учебного плана. Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по профилю – Информационно-измерительные и управляющие системы (технические).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Форма обучения: очная / заочная.

Форма контроля: экзамен.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Краткое содержание дисциплины

Первичный измерительный преобразователь. Место и роль первичных измерительных преобразователей в информационно-измерительных и управляющих системах.

Первичные измерительные преобразователи электрических величин.

Первичные измерительные преобразователи неэлектрических величин.