

Аннотация

рабочей программы ФТД.1 – Средства и приборы для научных исследований и диагностики

Дисциплина направлена на формирование у аспирантов следующих профессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;

ОПК-5 – способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

ПК-1 – способность к совершенствованию существующих и созданию новых машин и механизмов высокой производительности, долговечности и надежности, технологичности, низкой материалоемкости и себестоимости, обладающих конкурентоспособностью на мировом рынке;

ПК-2 – способность к созданию новых и совершенствованию существующих технологических процессов обработки и соответствующего оборудования, агрегатов, механизмов и других технических средств, обеспечивающих высокую конкурентоспособность за счет качества формируемых деталей, низкой себестоимости, повышенной производительности, надежности, безопасности и экологичности;

ПК-3 – владение методологией изучения закономерностей и взаимосвязей в технологических процессах формообразования тел (деталей) путем удаления части начального объема материала, а также в технических средствах реализации процессов (станки, инструмент, комплектующие агрегаты, механизмы и другая технологическая оснастка) на этапах их создания и эксплуатации;

ПК-4 – способность к разработке теории технологического обеспечения и повышения качества изделий машиностроения с наименьшей себестоимостью их выпуска;

ПК-5 – владение методологией изучения связей (механических, физических, размерных, временных, информационных, экономических и организационных) в процессе изготовления машин с целью совершенствования существующих и создания новых технологических процессов и методов обработки и сборки изделий машиностроения требуемого качества с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов.

Дисциплина «Средства и приборы для научных исследований и диагностики» изучается в 5-ом семестре аспирантуры ППИ и опирается на знания, полученные аспирантами в процессе изучения дисциплин по математике: информатике; физике; химии; физическим основам новых технологий; материаловедению, метрологии, стандартизации и сертификации; основам технологии машиностроения; техническим измерениям; резанию материалов; высокоэффективным технологиям в машиностроении; технология восстановления и повышения износостойкости деталей машин.

Целью изучения дисциплины является формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний и умений по технологии измерений и испытаний, современным средствам, приборам, методикам исследования; оценки и анализа результатов измерений физических и механических величин; химического состава и структуры материалов; качественных параметров поверхности и поверхностного слоя, направленных на решение научных и технических задач технологии машиностроения.

Задачей дисциплины является:

- изучение методов механических и технологических испытаний; исследования состава, структуры и физических свойств материалов; неразрушающего контроля материалов деталей, сборочных единиц на этапах изготовления и эксплуатации изделий.

- получение практических навыков работы на приборах при проведении научных исследований;

- формирование способности настраивать, калибровать и использовать при проведении научного и диагностического эксперимента приборы, средства измерения и контроля исследуемых параметров;

- изучение методик проведения технической диагностики состояния объекта; детали, изделия.

- подготовка аспирантов к применению полученных знаний для решения научных и технических задач.

Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы, 72 часа. Форма аттестации – зачет.