

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 29.04.2014 г.

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## **Аннотация к рабочей программе**

### **дисциплины «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»**

#### **Цель преподавания дисциплины.**

Формирование у аспирантов углубленных знаний в области разработки новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- получение знаний о закономерностях и тенденциях развития техники и технологий, новых видов механической и физико-технической обработки материалов;

- формирование представлений о проведении научных исследований в области автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении;

- получение знаний о закономерностях и взаимосвязях 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;

- изучение связей - механических, гидро и электро-механических, физико-технических процессов, а также размерных, информационных, экономических и др. и закономерностей этой области науки с целью создания новых и совершенствования 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, экологичности и т.п.

#### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОПК-1 - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов;

ОПК-2 - способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

ПК-1 - способность выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований;

ПК-2 - способность разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать процессы механической и физико-технической разработки;

ПК-3 - способность использовать современное программное обеспечение при проектировании инструментальных систем;

ПК-4 - способность использовать современные информационные системы управления при организации производства инструментальных систем;

ПК-5 - способность проектировать режущий инструмент на основе теоретических и экспериментальных исследований;

ПК-6 - способность и готовность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований;

ПК-7 - способность разрабатывать новые эффективные технологии изготовления и сборки машиностроительных изделий;

### **Разделы дисциплины:**

Сквозной цикл производства изделия как результат внедрения ИПИ-технологий.

Автоматизация технологических процессов в условиях мелкосерийного многономенклатурного производства

Технологии и оборудование аддитивного производства

Металлическая 3D-печать – будущее эффективных производств

Технологии селективного лазерного сплавления

Современные технологии получения изделий машиностроения

Блочно-модульный принцип синтеза конструкции обрабатывающих центров (ОЦ)

Устройства автоматической смены инструмента многооперационных станков

Управление многооперационными станками

Высокоскоростная обработка