

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 29.10.2018 19:43:59

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd3d064cf2781953be730df2374d16f3c0ca536f0fc6

## Аннотация к рабочей программе

### дисциплины «Научно-исследовательская практика»

#### Цель преподавания дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Научно-исследовательская практика» является формирование у аспирантов теоретических знаний и практических навыков проведения научных исследований в машиностроении, умение владеть методами обработки теоретико-экспериментальных данных, овладение навыками научной работы, приобретение опыта в организации научно-практических исследований, выработка компетентностного подхода к использованию методов научного познания и применения логических законов и правил при проведении поисковых и научно-исследовательских работ.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

Задачи научно-исследовательской практики:

а) изучить: современные структуры производственной и научной деятельности человека, уровни организации знания в науке; принципы, методы, технические и технологические основы производства научных результатов; решать задачи планирования экспериментов, уменьшения общего числа переменных факторов методами теории подобия и размерностей, задачи управления последовательностью проведения испытаний в условиях однофакторных и много факторных экспериментов, задачи статистического анализа получаемых в экспериментах математических моделей; задачи оценки показателей новизны и достоверности научного знания;

б) выполнить: постановку целей и задач научных и проектных исследований, планирование и проведение научных и проектных исследований, используя методы оценки результатов исследований и проектной деятельности, оформить и представить результаты проведённой исследовательской работы

в) приобрести навыки: применения методик проверки значимости моделей, коэффициентов регрессии, адекватности эмпирических уравнений, алгоритмов дисперсионного, регрессионного, корреляционного, ковариационного анализов научного знания, постановки и анализа творческих задач, применения методов поиска творческих решений: проб и ошибок, эвристических и контрольных приемов, мозговой атаки, синергетики, морфологического анализа, методов программного решения творческих задач, устранения технических противоречий в творческих задачах,

Сформировать общее представление о содержании, задачах и методах научно-обоснованных оценок результатов измерений в области технологии

механической и физико-технической обработки научных и проектных исследований.

В результате изучения дисциплины аспирант должен освоить:  
решение задач планирования экспериментов, уменьшения общего числа переменных факторов методами теории подобия и размерностей, задачи управления

последовательность проведения испытаний в условиях однофакторных и много факторных экспериментов, задачи статистического анализа получаемых в экспериментах математических моделей; задачи оценки показателей новизны и достоверности научного знания.

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

ОПК-1 способностью 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-2 способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

ОПК-3 способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

ОПК-4 способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;

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

ОПК-6 способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

ПК-1 способностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические, данные, показатели и результаты работы, систематизировать их и обобщать;

ПК-2 способностью разрабатывать физические и математические модели сварных соединений, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;

ПК-3 способностью разрабатывать методические и нормативные материалы по сварочным и наплавным технологическим процессам, а также предложения и мероприятия по осуществлению разработанных процессов;

ПК-4 способностью выбирать оптимальные решения при выполнении технологических процессов сварки и родственных процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;

ПК-5 способностью применять новые современные методы разработки технологических процессов сварочного производства и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования;

ПК-6 способностью разрабатывать технологию с учетом металлургических и физических процессов протекающих при сварке, наплавке, пайке, нанесении покрытий, термической резке и других родственных процессов;

ПК-7 способностью разрабатывать системы управления параметрами технологических процессов сварки и родственных процессов;

ПК-8 способностью обеспечивать управление программами освоения новых технологий сварки, наплавки и родственных процессов, проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции;

ПК-9 способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства и повторного их использования;

УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

### **Разделы дисциплины:**

1 этап. Составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем

2 этап. Подготовка к проведению научного исследования включая инструктаж по технике безопасности.

3 этап – проведение экспериментального исследования.

4 этап – обработка и анализ полученных результатов.

5 этап – инновационная деятельность.

6 этап – заключительный.