

Научно-исследовательская практика

Квалификация: Магистр

Аннотация

Целями научно-исследовательской практики являются научить будущего специалиста основам научно-прикладных исследований путём решения практических научно-технических задач машиностроения, закрепить знания по пройденным специальным дисциплинам «Методология научных исследований», «Теория планирования многофакторных экспериментов», «Научные основы технологии машиностроения», а также собрать необходимый материал для подготовки последующих научных исследований и магистерской диссертации.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Содержание дисциплины: освоение навыков практического выполнения основных этапов научного исследования в условиях реального производства, в том числе:

- первичное изучение проблемы производства и связанного с ней объекта, формулирование темы научно-прикладного исследования. Изучение истории и характеристики предприятия, на котором проходила практика. Ознакомление с техническими данными выпускаемой продукции, прогрессивными технологическими процессами и оборудованием предприятия и перспективами его развития.

- сбор и изучение научно-технической и производственной информации по решаемой проблеме. Выбор научно-технической проблемы, разработка технического задания на научно-прикладную работу, в том числе наименование и цель работы, методы и условия проведения исследования, этапы, сроки и технико-экономическое обоснование работы.

- теоретические исследования, моделирование процессов и объекта, построение гипотезы возможного решения производственной проблемы. Изучение научно-технической информации, в том числе патентные исследования, обобщение информации, выбор направления прикладного исследования, формирование конкретных задач исследования. Теоретические исследования: изучение физической сущности исследуемого объекта, формулирование гипотезы возможного решения производственной проблемы.

- проведение производственного эксперимента, в том числе разработка программы и методики эксперимента, планирование, организация и обработка результатов эксперимента. Разработка программы и методики эксперимента с указанием его цели и задач; планирование эксперимента с выбором варьируе-

мых факторов, а при многофакторном эксперименте с использованием метода математического планирования эксперимента; выбор средств измерений, а при необходимости разработка и изготовление специальных средств (макетов, моделей); описание эксперимента, проводимого в лаборатории или на производстве; обработка результатов измерений и наблюдений

- анализ и обобщение теоретических и экспериментальных исследований, доработка гипотезы, разработка научных положений по решаемой проблеме, формулирование выводов и предложений по совершенствованию реального машиностроительного производства. Обобщение, анализ и оценка результатов научно-производственных исследований: сопоставление результатов эксперимента с теорией, уточнение теоретических положений, превращение гипотезы в научные положения, формулирование практических выводов и рекомендаций, в том числе по внедрению результатов работы в производство.

Основная литература:

1. Юрьев А.Г. Основы научных исследований: учебное пособие/А.Г.Юрьев.-Белгород:Изд-во БГТУ,2005.-87с.

2. Герасименко В.Б.Технические основы создания машин: учебное пособие/В.Б.Герасименко.-М.:Изд-во АВС; Белгород: Изд-во БГТУ,2004.-207с

Дополнительная литература:

1. Крутов В.И.Основы научных исследований:Учебник / В.И.Крутов.- М:Высшая школа,1989.-400с..

2. Спиридонов А.А.Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов/А.А.Спиридонов.-М.: Машиностроение,1981.-184с.

3. Суслов А.Г.Научные основы технологии машиностроения/ А.Г.Суслов,А.М.Дальский.-М.Машиностроение,2002.-684с.