

Техническая физика

Квалификация выпускника: Бакалавр

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Основные виды профессиональной деятельности и профессиональные задачи, которые готов решать специалист:

научно-инновационная деятельность:

- участие в разработке инновационных принципов создания физико-технических объектов и систем;
- участие в оценке инновационного потенциала новой продукции в избранной области технической физики;
- участие в разработке и внедрении результатов исследований и проектно-конструкторских разработок;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по избранной области технической физики;
- анализ поставленной задачи исследований в области технической физики на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;
- построение математических моделей для анализа свойств объектов исследования и выбор инструментальных и программных средств их реализации;
- проведение измерений и исследований физико-технических объектов с выбором технических средств измерений и обработки результатов;
- составление описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов;
- осуществление наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов сложных физико-технических устройств и систем в лабораторных условиях и на объектах;

научно-педагогическая деятельность:

- проведение лабораторных работ, инструктаж и обучение младшего технического персонала применению современных наукоемких устройств и процессов технической физики;
- привлечение наиболее подготовленных выпускников школ и других организаций среднего профессионального образования к получению высшего образования в области технической физики;



Техническая физика

производственно-технологическая деятельность:

- проведение теоретических и экспериментальных исследований по анализу характеристик физико-технических объектов с целью оптимизации режимов этапов технологических процессов;
- участие во внедрении новых и усовершенствованных технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов физико-технических устройств и систем;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование стандартных методов контроля качества продукции;
- контроль за соблюдением экологической безопасности на физико-технических объектах;

проектно-конструкторская деятельность:

- участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов экспериментальных установок и систем по заданным техническим требованиям;
- разработка технических заданий на конструирование узлов, приспособлений, оснастки и инструментария для реализации технологий;
- проведение технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- проектирование приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях с использованием средств компьютерного проектирования на основе предварительного технико-экономического обоснования;
- участие в оценке технологичности простых и средней сложности конструкторских решений, разработка типовых процессов контроля деталей и узлов;
- составление отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы.

Трудоустройство:

Инженер-схемотехник | Инженер-электроник | Преподаватель физики | Технолог | Физик | Физик-конструктор | Физик-технолог

Профессиональное образование:

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»
(РГАТУ имени П.А. Соловьева)

Техническая физика

Квалификация выпускника: Магистр

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает совокупность средств и методов человеческой деятельности, связанных с выявлением, исследованием и моделированием новых физических явлений и закономерностей, с разработкой на их основе, созданием и внедрением новых технологий, приборов, устройств и материалов различного назначения в наукоемких областях прикладной и технической физики.

Основные виды профессиональной деятельности и профессиональные задачи, которые готов решать специалист:

научно-инновационная деятельность:

- участие в организации и проведении научно-инновационного процесса по созданию новых объектов технической физики;
- координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства;
- фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;
- управление результатами научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- участие в разработке и реализации проектов по интеграции фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований в соответствующих отраслях науки предприятий малого и среднего бизнеса;

научно-исследовательская деятельность:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации в избранной области технической физики;
- формулирование задачи и плана научного исследования, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- разработка программ научных исследований, проведение их, анализ полученных результатов;
- построение математических моделей физико-технических объектов и выбор средств реализации этих моделей;
- выполнение математического моделирования и оптимизация параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств;
- осуществление наладки, настройки и опытной проверки наукоемких физико-технических приборов, систем и комплексов;

научно-педагогическая деятельность:

- участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов;
- постановка и модернизация отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам программы магистратуры;
- проведение учебных занятий с обучающимися, участие в руководстве их научно-исследовательской работы;
- применение и разработка новых образовательных технологий, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;

Техническая физика

производственно-технологическая деятельность:

- анализ состояния научно-технической проблемы, постановка цели и задач по совершенствованию и повышению эффективности наукоемкого производства в избранной области технической физики;
- определение наиболее перспективных направлений развития техники и технологии в своей и смежных областях;
- совершенствование существующих, разработка и внедрение новых наукоемких технологических процессов;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартного физико-технического оборудования;
- руководство работой по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки производства;
- обоснование и выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

проектно-конструкторская деятельность:

- разработка функциональных и структурных схем физических и физико-технических комплексов и систем;
- разработка эскизных, технических и рабочих проектов изделий;
- проектирование и конструирование различных типов физико-технических систем, блоков и узлов, проведение проектных расчетов и технико-экономических обоснований;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы научно-производственного коллектива, разработка планов научно-исследовательских работ;
 - нахождение оптимальных решений при создании продукции;
 - размещение технологического оборудования, техническое оснащение и организация рабочих мест, расчет производственных мощностей и загрузки оборудования;
 - осуществление технического контроля и управление качеством производства;
 - организация работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий;
- координация работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства.

Профессиональное образование:

ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева»
(РГАТУ имени П.А. Соловьева)