

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный технический университет
имени П.А. Соловьева»

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателей,
Генеральный конструктор
ПАО «НПО «Сатурн»

Ю.Н. Шмогин

«29» апреля 2015 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВПО
«РГАТУ имени П.А. Соловьева»

В.А. Полетаев

«30» апреля 2015 г.

М.П.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

16.03.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

(Шифр и наименование направления подготовки / специальности)

ТЕПЛОФИЗИКА

(Профиль / Магистерская программа / Специализация)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВПО «РГАТУ имени П.А. Соловьева»

«30» апреля 2015 г., протокол № 05-15

Декан факультета

А.И. Гурьянов

Заведующий выпускающей кафедрой
«Общей и технической физики»

Ш.А. Пиралишвили

Рыбинск, 2015 г.

Направление подготовки

16.03.01 Техническая физика

-

Направленность (профиль)

Теплофизика

Присваиваемая квалификация

бакалавр

Цель ООП

Подготовка выпускников, занимающихся изучением теплофизических процессов, определяющих функционирование, эффективность и технологию преобразования энергии, в том числе и разработку устройств для их реализации.

Реализация образовательной программы осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика № 204 от 12.03.2015 г. и учебным планом, утвержденным Ученым советом Рыбинского государственного авиационного технического университета имени П.А. Соловьева.

Формы обучения по ООП

очная

Объем ООП

240 зачетных единиц

Срок получения образования по ООП

4 года

Язык осуществления образовательной деятельности по ООП

русский

Область профессиональной деятельности

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

Объекты профессиональной деятельности

Физические процессы и явления, определяющие функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических

приборов, систем и комплексов различного назначения, а также способы и методы их исследования, разработки, изготовления и применения.

Основной вид профессиональной деятельности

научно-исследовательская.

Программа подготовки – академический бакалавриат

Профессиональные задачи, к решению которых готовится выпускник

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, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации;
- участие в оформлении отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати;
- осуществление наладки, настройки и опытной проверки отдельных видов сложных физико-технических устройств и систем в лабораторных условиях и на объектах;
- участие в разработке инновационных принципов создания физико-технических объектов и систем;
- проведение лабораторных работ, инструктаж и обучение младшего технического персонала применению современных наукоемких устройств и процессов технической физики;
- участие в довузовской подготовке и профориентационной работе, направленной на привлечение наиболее подготовленных выпускников школ и других организаций среднего профессионального образования к получению высшего образования в области технической физики;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование стандартных методов контроля качества продукции;
- участие в разработке функциональных и структурных схем на уровне узлов и элементов экспериментальных установок и систем по заданным техническим требованиям.

Компетенции, которыми должен обладать выпускник

общекультурные компетенции:

ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования

мировоззренческой позиции;

ОК-2: способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ОК-4: способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-5: способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6: способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, и культурные различия;

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8: способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9: готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1: способность использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

ОПК-2: способность применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

ОПК-3: способность к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовностью учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности;

ОПК-4: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-5: владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, способностью самостоятельно работать на компьютере в средах современных операционных систем и наиболее распространенных прикладных программ и программ компьютерной графики;

ОПК-6: способность работать с распределенными базами данных, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные образовательные и информационные технологии;

ОПК-7: способность демонстрировать знание иностранного языка на уровне, позволяющем работать с научно-технической литературой и участвовать в международном сотрудничестве в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-8: способность самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней.

профессиональные компетенции

ПК-4: способность применять эффективные методы исследования физико-технических объектов, процессов и материалов, проводить стандартные и

сертификационные испытания технологических процессов и изделий с использованием современных аналитических средств технической физики;

ПК-5: готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике профессиональной деятельности;

ПК-6: готовность составить план заданного руководителем научного исследования, разработать адекватную модель изучаемого объекта и определить область ее применимости;

Кроме того, в результате освоения отдельных дисциплин учебного плана, определяющих профиль образовательной программы, у выпускника должны быть сформированы следующие **дополнительные профессиональные компетенции:**

ПК-1: готовность к участию в исследованиях инновационных принципов создания физико-технических объектов;

ПК-7: способность проводить инструктаж и обучение младшего технического персонала правилам применения современных наукоемких аналитических и технологических средств технической физики;

ПК-8: готовность к участию в довузовской подготовке и профориентационной работе в школах и других средних учебных заведениях;

ПК-11: способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;

ПК-14: способность разрабатывать функциональные и структурные схемы элементов и узлов экспериментальных и промышленных установок, проекты изделий с учетом технологических, экономических и эстетических параметров.

Кадровое обеспечение

Подготовку по направлению «Техническая физика» реализует профессорско-преподавательский состав 12 кафедр университета.

При этом в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата:

доля научно-педагогических работников, имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 процентов;

доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, составляет не менее 70 процентов.

доля научно-педагогических работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет, составляет не менее 10 процентов.

Условия поступления

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании, сертификаты единого государственного экзамена. Конкурсное зачисление проходит по результатам сдачи ЕГЭ. Победители и призеры итоговых этапов Всероссийских или международных олимпиад школьников по физике, математике принимаются на льготных условиях. Обучение по программе бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр» осуществляется в очной форме. Лучшие студенты имеют

возможность получать стипендии и именные гранты от крупных компаний – производителей энергетических установок. Дополнительную материальную помощь могут получать и студенты, активно занимающиеся научно-исследовательской работой.

Возможности продолжения образования

Бакалавр, освоивший основную образовательную программу (ООП) высшего образования по направлению подготовки 16.03.01 Техническая физика, подготовлен для продолжения образования в магистратуре по направлению 16.04.01 Техническая физика. Срок обучения – 2 года, форма обучения – очная. Обучение в магистратуре также проводится на бюджетной основе.

Выпускники магистратуры могут обучаться в аспирантуре по направлению 01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника и 05.07.05 Тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов.

Трудоустройство

Выпускники ориентированы на работу, связанную с исследованием физических процессов и явлений, определяющих функционирование, эффективность и технологию производства физических и физико-технологических приборов, систем и комплексов различного назначения, а также способов и методов их исследования, разработки, изготовления и применения. Выпускники направления 16.03.01 Техническая физика востребованы на предприятиях региона и России. Они успешно проходят собеседование и находят работу в следующих компаниях: ОАО «НПО «Сатурн» (г. Рыбинск), ОАО «ОДК – Газовые турбины» (г. Рыбинск), ОАО «Русская механика» (г. Рыбинск), ОАО «ВолгАэро» (г. Рыбинск), МУП «Теплоэнерго» (г. Рыбинск); ОАО КПЦ «Полиграфмаш» (г. Рыбинск), ОАО «Северсталь» (г. Череповец), ОАО «Ярославский моторный завод», ОАО «Ярославский завод топливной аппаратуры», ОАО «МОЭК» (г. Москва), ОАО ГМЗ «АГАТ» (г. Гаврилов – Ям), ОАО «Энергосервисная компания», ОАО «Силовые машины» (г. Санкт-Петербург), ОАО «Ярэнерго», и др. Полученный уровень профессиональной подготовки выпускников позволяет некоторым из них успешно работать в зарубежных компаниях.

Как правило, начиная с третьего-четвертого курса, значительная часть студентов фактически уже определяются со своим будущим трудоустройством.