

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. Цимогин

«24» января 2015 г.

М.П.



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

В.А. Полетаев

«29» января 2015 г.

М.П.



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

16.04.01 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»

«29» января 2015 г., протокол № 01-15

Декан факультета

А.И. Гурьянов

Заведующий выпускающей кафедрой
«Общей и технической физики»

Ш.А. Пиралишвили

Рыбинск, 2015 г.

Направление подготовки

16.04.01 Техническая физика

Направленность (профиль)

Теплофизика

Присваиваемая квалификация

магистр

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 16.04.01 Техническая физика приказ № 1486 от 21.11.2014 г. и учебным планом, утвержденным Ученым советом Рыбинского государственного авиационного технического университета имени П.А. Соловьева.

Формы обучения по ООП

очная

Объем ООП

120 зачетных единиц

Срок получения образования по ООП

2 года

Язык осуществления образовательной деятельности по ООП

русский

Область профессиональной деятельности

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.

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются 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 – академическая магистратура

Профессиональные задачи, к решению которых готовится выпускник

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме научного исследования в избранной области технической физики;
- формулирование задачи и плана научного исследования, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- выбор оптимального метода и разработка программ научных исследований, проведение их с разработкой новых и выбором существующих технических средств, обработка и анализ полученных результатов;
- построение математических моделей физико-технических объектов и процессов и обоснованный выбор инструментальных и программных средств реализации этих моделей;
- выполнение математического моделирования и оптимизация параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств;
- оформление отчетов, статей, рефератов по результатам научных исследований;
- осуществление наладки, настройки и опытной проверки наукоемких физических и физико-технических приборов, систем и комплексов;
- участие в организации и проведении научно-инновационного процесса по созданию новых объектов технической физики;
- анализ состояния научно-технической проблемы, постановка цели и задач по совершенствованию и повышению эффективности наукоемкого производства в избранной области технической физики.

Компетенции, которыми должен обладать выпускник

общекультурные компетенции:

ОК-1: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОК-2: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-3: готовностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности, способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения;

ОК-4: способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ и управлению коллективом, готовностью оценивать качество результатов деятельности;

ОК-5: готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и

этическую ответственность за принятые решения;

ОК-6: способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

общефессиональные компетенции:

ОПК-1: способностью к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры);

ОПК-2: способностью демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук;

ОПК-3: готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОПК-4: готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5: способностью осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовностью к профессиональному росту.

профессиональные компетенции

(по основному виду профессиональной деятельности – научно-исследовательская деятельность):

ПК-5: способностью критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты;

ПК-6: способностью самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств;

ПК-7: готовностью осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов;

ПК-8: способностью представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций.

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

ПК-2: способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности научно-производственного коллектива, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов;

ПК-3: готовностью к участию в организации и проведении инновационного образовательного процесса;

ПК-12: способностью разрабатывать и оптимизировать современные наукоемкие технологии в различных областях технической физики с учетом экономических и экологических требований.

Кадровое обеспечение

Подготовку по направлению «Техническая физика» реализует профессорско-преподавательский состав 3 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 80 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 5 процентов.

Условия поступления

Абитуриент должен иметь диплом государственного образца о высшем образовании по ООП бакалавриата преимущественно по направлениям 16.03.01 Техническая физика, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Конкурсное зачисление проходит по результатам собеседования. Обучение по программе магистратуры с присвоением квалификации «магистр» осуществляется в очной форме. Лучшие студенты имеют возможность получать стипендии и именные гранты от крупных компаний – производителей энергетических установок, исследователей в области теплофизических процессов и явлений. Дополнительную материальную помощь могут получать и студенты, активно занимающиеся научно-исследовательской работой.

Возможности продолжения образования

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 16.04.01 Техническая физика востребованы на предприятиях региона и России. Они успешно проходят собеседование и находят работу в следующих компаниях: ПАО «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 первого курса, значительная часть студентов фактически уже определяются со своим будущим трудоустройством.