

Направление подготовки 16.03.03 Холодильная и криогенная техника и системы жизнеобеспечения

Уровень высшего профессионального образования - бакалавриат

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

теоретические и расчетно-экспериментальные работы с элементами научных исследований, применение информационных технологий, управление проектами, организация работы научных бригад и групп в проектных и производственных подразделениях, занимающихся разработкой и проектированием новой техники и технологий в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения;

производственные и проектировочные работы, применение информационных технологий при осуществлении различного вида производственной деятельности, организация работы бригад и групп в производственных подразделениях, занимающихся эксплуатацией и проектированием техники и технологий в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются физико-механические процессы и явления в области низких и сверхнизких температур, машины, аппараты, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и другие объекты холодильной и криогенной техники, систем жизнеобеспечения.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- расчетно-экспериментальная с элементами научно-исследовательской;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

расчетно-экспериментальная деятельность с элементами научно-исследовательской:

- сбор и обработка научно-технической информации, изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной проблеме;
- анализ поставленной задачи и на основе подбора и изучения литературных источников;
- участие в разработке теплофизических, математических и компьютерных моделей, предназначенных для выполнения исследований и решения научно-технических задач;
- участие в расчетно-экспериментальных работах в составе научно-исследовательской группы на основе классических и технических

теорий и методов, достижений техники и технологий, в первую очередь, с помощью экспериментального оборудования, высокопроизводительных вычислительных систем и широко используемых в промышленности наукоемких компьютерных технологий;

- составление описаний выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, обработка и анализ полученных результатов, подготовка данных для составления отчетов и презентаций, подготовка докладов, статей и другой научно-технической документации;
- участие в оформлении отчетов и презентаций, написании докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;

проектно-конструкторская деятельность:

- участие в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их максимальной производительности, долговечности и безопасности, обеспечения надежности узлов и деталей машин и аппаратов;
- участие в проектировании деталей и узлов машин и аппаратов с использованием программных систем компьютерного проектирования (CAD-систем) на основе эффективного сочетания передовых CAD/CAE-технологий и выполнения многовариантных CAE-расчетов;
- участие в тепловых и механических расчетах машин и аппаратов с целью обеспечения их максимальной производительности, долговечности и безопасности, обеспечения надежности узлов и деталей машин и аппаратов;
- участие в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин, аппаратов и установок в целом;
- участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы;
- сбор и обработка научно-технической информации, изучение передового отечественного и зарубежного опыта по избранной тематике;

производственно-технологическая деятельность:

- участие в работах по эксплуатации и рациональному ведению технологических процессов в холодильных и криогенных установках, системах жизнеобеспечения;
- проведение расчетно-экспериментальных работ по анализу характеристик конкретных низкотемпературных установок и систем, участие в использовании технологических процессов наукоемкого производства, контроля качества материалов, элементов и узлов низкотемпературных машин и установок различного назначения;

организационно-управленческая деятельность:

- участие в организации работы, направленной на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов,

работающих в области холодильной и криогенной техники и систем кондиционирования;

- участие в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности;
- участие в разработке планов на отдельные виды работ и контроль их выполнения.