Аннотация программы

15.03.06 Мехатроника и робототехника

**Наименование программы**: Мехатронные системы автоматизированного производства

**Цели программы**: овладение компетенциями для создания интеллектуальных машин и движущихся систем, обладающих качественно новыми функциями и свойствами. Именно принципиальная новизна мехатронных систем вызывает быстро растущий интерес к мехатронике во всем мире.

**Сроки обучения**: при очной форме обучения – 4 года.

**Выпускающая кафедра**: кафедра технологии машиностроения НТИ НИЯУ МИФИ.

**Область профессиональной деятельности**:проектирование, исследование, производство и эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем для применения в автоматизированном производстве, в оборонной отрасли, Министерстве внутренних дел Российской Федерации, Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на транспорте, в сельском хозяйстве, в медицине и в других областях. Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника включает в себя мехатронику и робототехнику.

**Мехатроника** – область науки и техники, основанная на системном объединении узлов точной механики, датчиков состояния внешней среды и самого объекта, источников энергии, исполнительных механизмов, усилителей, вычислительных устройств (ЭВМ и микропроцессоры). Мехатронная система – единый комплекс электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники, между которыми осуществляется постоянный динамически меняющийся обмен энергией и информацией, объединенный общей системой автоматического управления, обладающей элементами искусственного интеллекта.

**Робототехника** – область науки и техники, ориентированная на создание роботов и робототехнических систем, построенных на базе мехатронных модулей (информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих). Роботы и робототехнические системы предназначены для выполнения рабочих операций от микро до макро размерностей, в том числе с заменой человека на тяжелых, утомительных и опасных работах.

**Подготовка кадров** планируется, преимущественно, для программы инновационного развития ГК «Росатом» и программы «Национальная технологическая база».

**Объекты профессиональной деятельности**: мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, отладки и эксплуатации, научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем, имеющих различные области применения.

**Особенности учебного плана**: дисциплины профессионального цикла формируют знание и умение выпускников в сфере создания объектов на мехатронных принципах. Базовые дисциплины: инженерная и компьютерная графика; электротехника и электроника; теория автоматического управления; детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование; электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств; основы технологии машиностроения и приборостроения и др.

Учебным планом предусмотрено три вида практик: учебная (1 и 2 курс – 4 недели); производственная (3 курс – 3 недели), преддипломная (4 курс).

**Базами практик** для студентов являются структурные подразделения предприятий и организаций связанных с машиностроением, приборостроением, металлургией (ОАО УЭХК, ООО «Уралприбор», ООО «Уральский завод газовых центрифуг», ООО «ННКЦ» - г. Новоуральск; ОАО НПК «Уралвагонзавод», ОАО НТМК), ОАО «Уральский электромеханический завод» г. Екатеринбург).