

# Машиностроение

## Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Присваивается степень или квалификация: **магистр**

Язык обучения: **русский**

Форма обучения: **Очная**

Продолжительность: **2 года**

Возможность бесплатного обучения: **есть**

Стоимость: **211 500 рублей в год**

Страница программы на сайте вуза:

<http://masters.tpu.ru/priemnaya-kampaniya/napravleniya-podgotovki/mashinostroenie.html>

Цель программы – подготовка высококвалифицированных специалистов в области технологий машиностроения, автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении, сварочных технологий и сварочного производства, высокотехнологичного наукоемкого производства, исследования процессов резания и режущих инструментов.

Широкие международные контакты преподавателей обеспечивают возможность зарубежных стажировок перспективных студентов, магистров и аспирантов в университетах Германии, Словакии, Словении, Южной Кореи, Китая и др.

Магистрант имеет возможность заранее определить направление своей будущей деятельности (машиностроительная, нефтегазовая, горнодобывающая, химическая, пищевая, или другая отрасль) и углубить свою подготовку в выбранной сфере деятельности. Выбор конкретного профиля подготовки за время обучения в магистратуре позволит молодому специалисту распознать свой творческий и деловой потенциал, выбрать производственную, научно-исследовательскую или проектно-конструкторскую деятельность в соответствующей отрасли хозяйства.

Магистры получают углубленные знания в зависимости от выбранного профиля подготовки, что делает их подготовленными к решению актуальных для современного машиностроения проблем и востребованными в сфере современного оборудования и технологии машиностроительного и сварочного производства, новейших технологий обработки и получения новых материалов, в том числе, наноструктурных.

Практико-ориентированные знания наших выпускников сочетаются с практическими навыками работы, что является фундаментом гарантированного трудоустройства – количество заявок на магистров по направлению «Машиностроение» превышает их выпуск.

### Специализации в рамках данной программы

#### Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении

- "Машины и технологии сварочного производства". Руководитель образовательной программы: Гордынец Антон Сергеевич, доцент Отделения электронной инженерии Инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности;

- "Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении". Руководитель образовательной программы: Арляпов Алексей Юрьевич, доцент Отделения материаловедения Инженерной школы новых производственных технологий;
- "Технологии космического материаловедения (в том числе в сетевой реализации с РКК "Энергия)". Руководитель образовательной программы: Сокрокова Светлана Николаевна, доцент Отделения материаловедения Инженерной школы новых производственных технологий.

## **Машины и технологии сварочного производства**

- применять глубокие естественнонаучные, математические и инженерные знания при создании новых конкурентоспособных технологий изготовления деталей и сборки машин;
- выполнять и обосновывать инженерные проекты для создания сложных конкурентоспособных изделий машиностроения и технологий их производства, в том числе с использованием современных CAD/ CAM/ CAE продуктов;
- ставить и решать инновационные инженерные задачи с использованием системного анализа и моделирования объектов и процессов машиностроения;
- разрабатывать методики и организовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологии машиностроения с использованием новейших достижений науки и техники;
- обеспечивать прогрессивную эксплуатацию оборудования и других средств технологического оснащения автоматизированного производства изделий машиностроения, осваивать и совершенствовать технологические процессы изготовления новых конкурентоспособных изделий, обеспечивать их технологичность;
- проводить маркетинговые исследования, используя знания проектного менеджмента, участвовать в создании или совершенствовании системы менеджмента качества предприятия;
- следовать кодексу профессиональной этики и социальным нормам ведения инженерной деятельности;
- к непрерывному самосовершенствованию в инженерной педагогической и исследовательской деятельности и способность критически переосмысливать накопленный опыт;
- организовывать и эффективно управлять работой коллектива, состоящего из специалистов различных направлений и квалификаций, а также готовность нести ответственность за результаты выполненной работы;
- осуществлять коммуникации в профессиональной среде, презентовать и защищать результаты инженерной и исследовательской деятельности, в том числе на иностранном языке.

## **Технологии космического материаловедения**

- осуществлять разработку оптимальных технологий изготовления изделий;
- организовывать и эффективно осуществлять контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
- осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, контролирующих основные показатели выпускаемой продукции;
- осуществлять стандартизацию и сертификацию выпускаемых изделий и технологических процессов;
- организовывать работу коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- осуществлять диагностику состояния и динамики объектов деятельности (технологических процессов, оборудования и средств управления) с использованием необходимых методов и

- средств анализа;
- создавать математические и физические модели процессов и оборудования;
  - осуществлять планирование эксперимента и использование методик математической обработки результатов;
  - использовать информационные технологии при разработке новых изделий машиностроения.
- 
- выполнять и обосновывать инженерные проекты для создания сложных конкурентоспособных изделий и конструкций из современных (уникальных) материалов для космической отрасли, в том числе с использованием современных CAD/ CAM/ CAE продуктов;
  - ставить и решать инновационные инженерные задачи с использованием системного анализа и моделирования объектов и процессов получения изделий авиакосмического назначения;
  - разрабатывать методики и организовывать проведение теоретических и экспериментальных исследований в области технологий космического материаловедения с использованием новейших достижений науки и техники;