



МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Энерго-экологический факультет

Аннотация образовательной программы магистратуры

«Двигатели внутреннего сгорания»

Направление подготовки	13.04.03 «Энергетическое машиностроение»
Профиль	«Двигатели внутреннего сгорания»
Присваиваемая квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Целевая аудитория	Лица, имеющие высшее образование любого уровня

Цели образовательной программы

- Подготовка профессиональных кадров, способных осуществлять все виды работ с поршневыми двигателями внутреннего сгорания и востребованных во всех областях народного хозяйства, где поршневые двигатели внутреннего сгорания используются в качестве энергетической установки: на транспортных и дорожно-строительных машинах; на стационарных установках при их исследовании и проектировании, эксплуатации и диагностике, маркетинге и продаже.
- Высокий уровень индивидуальной подготовки и формирование системы знаний, практических навыков и умений, способности формулировать и решать задачи высокого уровня, обеспечивающих устойчивое конкурентное преимущество на рынке труда по профессии.
- Формирование и развитие личностных качеств, умения работать в коллективе, социальной мобильности, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Руководитель программы

Шатров Михаил Георгиевич, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Теплотехника и автотракторные двигатели», лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники.

Основные факторы конкурентоспособности образовательной программы

- Образовательная программа направлена на подготовку специалистов с широким кругозором в области достижений отечественного и зарубежного двигателестроения.
- Образовательная программа обеспечивает формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которые соответствуют требованиям современного уровня научно-технического и социально-экономического развития.
- Полученные знания обеспечивают выпускникам высокие потенциальные возможности в выборе области профессиональной деятельности в различных сегментах автотранспортного комплекса в научно-исследовательских, образовательных и других организациях.
- Освоение образовательной программы позволяет выпускникам занимать должности от инженера до руководителя высшего звена предприятий реального сектора экономики, государственных органов.
- При обучении используется широкий спектр образовательных технологий и инструментов от традиционных аудиторных занятий до современных информационно-образовательных технологий. На кафедре впервые в России разработан компьютерный комплекс ИОК «ДВС», обеспечивающий использование современных информационных технологий, который удостоен премии Правительства РФ в области науки и техники.
- Профессорско-преподавательский состав, участвующий в реализации образовательной программы, обладает высоким профессионализмом и многолетним педагогическим опытом. Систему обучения на кафедре сформировали член-корр. АН СССР Н.Р. Бриллинг, академик АН СССР Б.С. Стечкин, член-корр. РАН В.Н. Луканин и многие другие известные ученые в области двигателестроения. Также преподавателями кафедры подготовлен широкий спектр учебников и пособий по всем аспектам поршневых двигателей.
- Учебно-научная база для проведения лабораторных работ, практики, научных и выпускных работ состоит из:
 - проблемной лаборатории транспортных двигателей (ПЛТД) МАДИ, располагающей 12 стендами и измерительным оборудованием для моторных и безмоторных экспериментальных испытаний двигателей и их компонентов;
 - лаборатории компьютерных технологий кафедры, состоящей из 4 компьютерных классов, в которых моделируются процессы в ДВС с использованием программных комплексов ведущих зарубежных фирм, отечественных организаций и оригинальных разработок МАДИ.
- Отдельные виды практик, лабораторных работ и выпускные работы студенты выполняют в организациях и на предприятиях-партнерах, располагающих современным уникальным и дорогостоящим оборудованием: ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ», АО «Мерседес Бенц РУС», ООО «НПО Ителма», АО «НПО «Турботехника» и др.

- Образовательная программа предполагает систему непрерывной профессиональной подготовки, органичной связи обучения и научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре.
- В учебный процесс введены научные семинары под руководством ведущих ученых ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ», на которых рассматриваются вопросы современного состояния мирового и отечественного двигателестроения, совершенствования рабочих процессов и показателей дизелей и двигателей с искровым зажиганием, разработки методов моделирования рабочих процессов и другие.
- Практику и выпускную работу по оригинальной теме студенты выполняют в ПЛТД и ХНПЛ МАДИ, а также в ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ».
- Предусматривается возможность трудоустройства выпускников в НИИ и на ведущие предприятия отрасли в российских научных и производственных организациях.

Особенности реализации подготовки по данной образовательной программе

Основной принцип организации учебного процесса на кафедре – индивидуальное обучение студентов.

Для обеспечения конкурентного преимущества выпускника – современного специалиста в области ДВС необходимо:

- в совершенстве владеть фундаментальными вопросами специальности на уровне современного отечественного и мирового двигателестроения, с этой целью используется система подготовки по всем аспектам жизненного цикла ДВС (маркетинга, проектирования, производства, исследования и эксплуатации) и соответствующая материально-техническая база;
- уверенно использовать вычислительную технику и современные специальные пакеты и технологии, для этого в обучение включены дисциплины, обеспечивающие формирование навыков разработки расчетных модулей и 3D-моделирования, работы с современными пакетами;
- в полной мере использовать иностранный язык в своей профессиональной деятельности;
- достаточно хорошо разбираться в вопросах экономики и менеджмента;
- уметь работать в составе коллектива и управлять им.

В процессе обучения студенты публикуют научные статьи и выступают с докладами на конференциях.

Деловые партнеры

- ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»;
- АО «НПО «Турботехника»;
- АО «Ногинский завод топливной аппаратуры»;
- ООО «НПО Ителма»;
- AVL (г. Грац, Австрия);
- BOSCH;
- ETAS;
- ООО «ТЕСИС»;
- ЗАО «Топ Системы».

Профессиональные дисциплины

- Компьютерные технологии в науке и производстве;
- Методы подбора физических процессов;
- Методы улучшения экологических характеристик двигателей внутреннего сгорания;
- Методы управления рабочим процессом двигателей внутреннего сгорания;
- Моделирование рабочих процессов в двигателях внутреннего сгорания;
- Моделирование теплового и напряженно-деформированного состояния деталей двигателя;
- Нетрадиционные силовые установки автомобилей;
- Работа двигателей внутреннего сгорания на альтернативных топливах;
- Системы питания автомобильных двигателей;
- Современные энергетические технологии;
- Специальные главы конструирования и САПР;
- Теория и практика инженерного исследования;
- Численные методы механики жидкости и газа.

Трудоустройство выпускников

Выпускники трудятся по направлениям отраслей, руководимых следующими министерствами:

- транспорта;
- промышленности и торговли;
- обороны;

- науки и высшего образования.

Выпускники-двигателисты работают и могут работать:

- в вузах: доцентами и профессорами;
- на заводах: инженерами и руководителями различного уровня (КАМАЗ, ВАЗ, АО «НПО «Турботехника» и др.);
- в научно-исследовательских институтах отрасли: конструкторами и исследователями, научными сотрудниками и руководителями подразделений разного уровня (ФГУП «НАМИ», ОАО «НАТИ», АО «НИИД», АО «НИКТИД», ОАО «НИИАТ»);
- в представительствах ведущих зарубежных автомобильных фирм: специалистами и руководителями разных уровней (Мерседес, Пежо, БМВ, Перкинс);
- в организациях и на предприятиях, выполняющих функции сервиса и продажи: инженерами, специалистами и руководителями разных уровней;
- в органах государственной власти и управления;
- за рубежом: США, Швеция, Австралия, Канада.