



МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)

Дорожно-строительный факультет

Аннотация образовательной программы магистратуры

«Строительная механика»

Направление подготовки	08.04.01 «Строительство»
Профиль	«Строительная механика»
Присваиваемая квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Целевая аудитория	Лица, имеющие высшее образование любого уровня

Цели образовательной программы

Обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных конкурентоспособных специалистов в области динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, приборов и аппаратуры, разработки и применения математических и компьютерных моделей для задач прикладной механики, обработки и анализа расчетно-экспериментальных данных, консультирования инженеров-расчетчиков, конструкторов, технологов и других работников промышленных и научно-производственных фирм по вопросам внедрения компьютерных технологий в области транспортного строительства.

Руководитель программы

Демьянушко Ирина Вадимовна, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительная механика».

Основные факторы конкурентоспособности образовательной программы

Программа ориентирована на удовлетворение потребностей в области исследования динамики и прочности машин, приборов и аппаратуры, проведения экспертиз расчетно-экспериментальных работ и консультирования инженеров-расчетчиков, конструкторов, технологов и других промышленных и научно-производственных фирм по современным достижениям строительной механики в области транспортного строительства.

Особенности реализации подготовки по данной образовательной программе

- Теоретическое, компьютерное и экспериментальное исследование научно-технических проблем и решение задач прикладной механики – задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов в области транспортного строительства.
- Применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа и вычислительной гидродинамики, наукоемких компьютерных технологий – программных систем компьютерного проектирования (систем автоматизированного проектирования, CAD-систем, Computer-Aided Design), программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга (CAE-систем, Computer-Aided Engineering), применение передовых технологий «Simulation-Based Design» (компьютерного проектирования конкурентоспособной продукции, основанного на интенсивном использовании многовариантного конечно-элементного моделирования) и «Digital MockUp» и «Smart Digital Twins» (технологии разработки цифровых прототипов на основе виртуальных, цифровых трехмерных моделей изделия и всех его компонентов, позволяющих исключить из процесса разработки изделия создание дорогостоящих натуральных моделей-прототипов и позволяющих «измерять» и моделировать любые характеристики объекта в любых условиях эксплуатации).
- Исследование проблем механики контактного взаимодействия, повреждения и разрушения, надежности (в первую очередь, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, износостойкости, усталости и коррозии) машин, их деталей.

Деловые партнеры

- ФДА «Росавтодор»;
- ГК «Автодор»;
- ООО «Предприятие «ПИК»;
- ОАО Завод «ПродМаш»;
- ГК «ТехПолимер»;
- ГК «Точинвест»;

- ПАО «Северсталь»;
- ФГУП «НАМИ» и др.

Профессиональные дисциплины

- Теория тонкостенных конструкций;
- Численные методы строительной механики;
- Теория упругости, пластичности и ползучести;
- Методология научных исследований;
- Инженерная теория устойчивости деформируемых конструкций;
- Инженерная теория колебаний деформируемых конструкций;
- Основы механики разрушений;
- Экспериментальная механика;
- Динамика и прочность машин и сооружений;
- Моделирование напряженно-деформированного состояния конструкций:
 - Разработка методов расчета, испытаний, проектирование и внедрение элементов дорожного обустройства: дорожные ограждения безопасности, опоры электроосвещения;
 - Расчетно-проектировочный анализ конструкции дорожных покрытий (жестких и нежестких);
 - Исследования в области прочности и надежности элементов транспортных средств и дорожных машин;
 - Расчетно-экспериментальные исследования колес АТС;
 - Расчет и проектирование дорожных конструкций из композитных материалов;
 - Стендовые лабораторные испытания элементов дорожных конструкций из металлов и композитов;
- Исследование и разработка новых нормативных материалов, ГОСТ, ОДМ для дорожно-строительной отрасли.

Трудоустройство выпускников

Проектные, строительные и эксплуатирующие организации в области транспортного строительства, научно-исследовательские институты и испытательные лаборатории.