

Образовательная программа

# 13.03.03 «Энергетическое машиностроение»

Профиль

**«Энергетические установки гибридных транспортных средств»**

# КОГО МЫ ГОТОВИМ

**Программа ориентирована** на подготовку высококвалифицированных кадров, стремящихся получить высшее образование в области проведения испытаний и научных исследований, создания и эксплуатации комбинированных энергетических установок, соответствующее современному мировому техническому уровню.

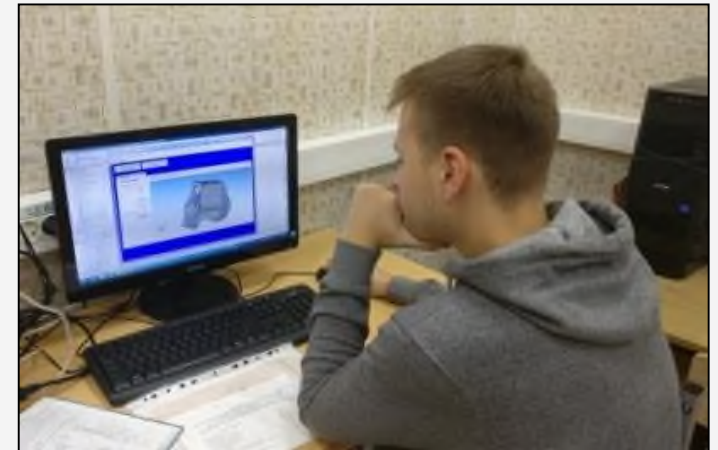
**Программа охватывает** специализированные области знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения научно-исследовательской, проектно-конструкторской, эксплуатационной и педагогической деятельности в ведущих профильных организациях в сфере испытаний и исследования, разработки и эксплуатации комбинированных энергетических установок, а также в образовательных учреждениях, организующих их изучение.

**Программа формирует** на основе фронтального использования современных технологий компетенции, необходимые для экспериментальных испытаний и исследований, моделирования рабочих процессов и конструкции, обслуживания и диагностики комбинированных энергетических установок, подготовки требуемой документации для их эксплуатации. Обучение позволяет получить профессиональные практические навыки в области исследования, создания и эксплуатации комбинированных энергетических установок.

**Программа реализуется** в виде модулей дисциплин и практик, ориентированных на формирование и развитие навыков, позволяющих решать инженерно-технические, научные и педагогические задачи в области разработки и эксплуатации комбинированных энергетических установок с использованием современных технических и программно-аппаратных средств.

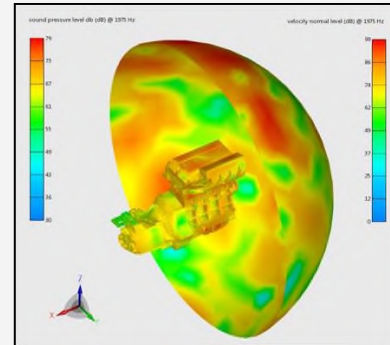
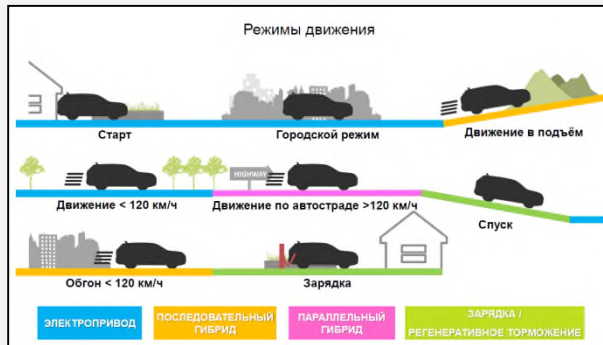
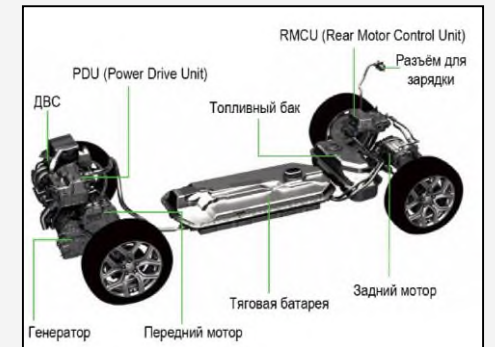
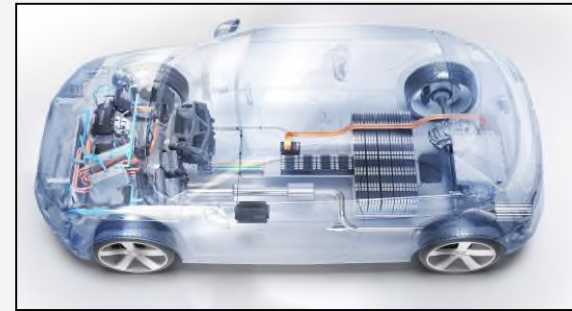
# ОСНОВНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- ✓ Вычислительная техника при моделировании двигателей внутреннего сгорания
- ✓ Теория рабочих процессов поршневых ДВС
- ✓ Конструкция и конструирование поршневых ДВС
- ✓ 3D-технологии (CAD) и системы инженерного анализа (CAE)
- ✓ Системы комбинированных энергетических установок
- ✓ Форсирование двигателей внутреннего сгорания
- ✓ Экологическая безопасность комбинированных энергетических установок (токсичность, шум и вибрация)
- ✓ Эксплуатация и диагностика комбинированных энергетических установок
- ✓ Испытание и исследование двигателей внутреннего сгорания при их работе в составе гибридных транспортных средств

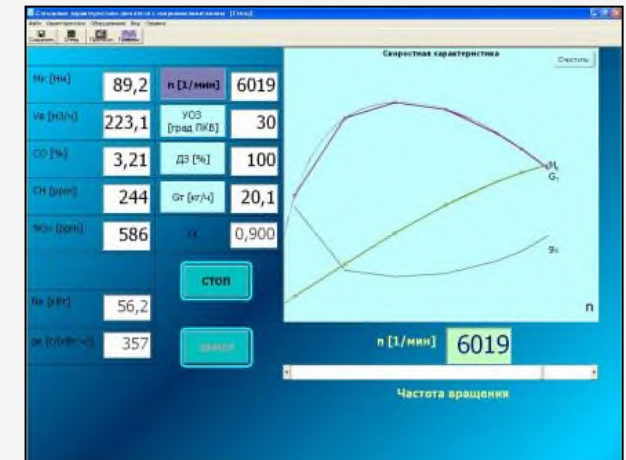
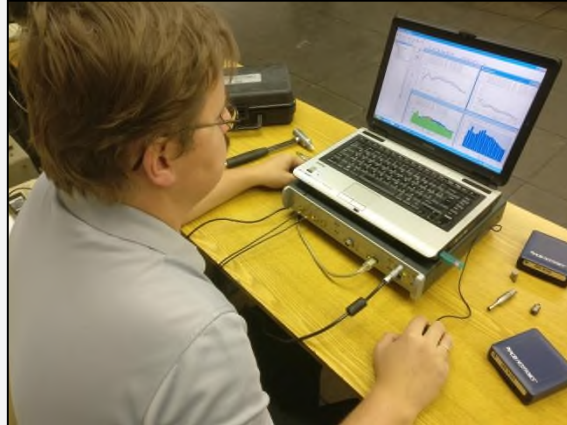


# ОСНОВНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- ✓ Электронные системы управления КЭУ
- ✓ Динамика двигателей
- ✓ Испытания комбинированных энергетических установок
- ✓ Конструирование двигателей
- ✓ Механика жидкости и газа
- ✓ Моделирование теплофизических процессов в двигателях внутреннего сгорания
- ✓ Основы физико-химических процессов в двигателях и энергоустановках
- ✓ Планирование, обработка и анализ эксперимента
- ✓ Управление двигателем внутреннего сгорания в составе КЭУ



# ОСНОВНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ



# КАКИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ВЫ СМОЖЕТЕ РЕШАТЬ

**Испытание и исследование КЭУ с использованием современных технологий**

- Планирование испытания двигателей внутреннего сгорания в составе КЭУ
- Осуществление подбора необходимого современного оборудования для испытаний и средств обработки результатов испытаний комбинированных энергетических установок с учетом цели и задач исследования, а также их стоимости
- Проведение испытаний комбинированных энергетических установок и их компонентов
- Анализ результатов исследований и их обобщение
- Оформление отчетов по результатам выполненных исследований, подготовка выступлений и публикаций

**Разработка новых КЭУ. Диагностика с использованием передовых технологий**

- Проектирование и конструирование комбинированных энергетических установок и их компонентов с использованием современных программных средств мирового уровня (3D-технологий, систем инженерного анализа)
- Сопровождение всех этапов производства двигателей и их элементов, участие в испытаниях новых образцов
- Обеспечение грамотной эксплуатации и обслуживания комбинированных энергетических установок
- Проведение диагностики и ремонта комбинированных энергетических установок и их компонентов с использованием передовых технических систем и средств

# КАКИЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ВЫ СМОЖЕТЕ РЕШАТЬ

## Проведение научных исследований

- Постановка, планирование и проведение научно-исследовательских работ при экспериментальных испытаниях и моделировании комбинированных энергетических установок
- Разработка моделей физических процессов, протекающих в комбинированных энергетических установках
- Использование новых методов экспериментальных исследований комбинированных энергетических установок
- Анализ результатов испытаний и моделирования комбинированных энергетических установок, их обобщение и подготовка необходимых отчетов и публикаций по результатам выполненных исследований
- Подготовка заявок на изобретения, обеспечивающих защиту объектов интеллектуальной собственности

## Педагогическая деятельность

- Системное описание состава и структуры, а также процессов, происходящих в комбинированных энергетических установках и их компонентах
- Изложение основ грамотной эксплуатации и обслуживания комбинированных энергетических установок
- Описание особенностей диагностики и ремонта комбинированных энергетических установок и их компонентов с использованием современных технических средств

# ГДЕ ВЫ БУДЕТЕ ПРОХОДИТЬ ПРАКТИКУ И СТАЖИРОВАТЬСЯ

## Прохождение практик

ГНЦ РФ ФГУП "НАМИ"



ООО «НПП ИТЭЛМА»



ХНПЛ ДВС МАДИ



ПКФ «СИМ»

ЗАО «СИМ-Сервис»



## Выполнение выпускных квалификационных работ

ГНЦ РФ ФГУП "НАМИ"



ООО «НПП ИТЭЛМА»



ХНПЛ ДВС МАДИ



Кафедра «Теплотехника и автотракторные двигатели» МАДИ



## Трудоустройство на старших курсах

ГНЦ РФ ФГУП "НАМИ"



ООО «НПП ИТЭЛМА»



ХНПЛ ДВС МАДИ



ООО «Турботехника»







Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

# Энерго-экологический факультет

☎ Телефон деканата: 8(499)155-08-91

☎ Телефон декана: 8(499)155-08-91

✉ E-mail: eef@madi.ru

## Контакты приёмной комиссии

☎ Телефон: 8 (499) 346-01-68 доб. 1100

✉ E-mail: priem@madi.ru

