

Исследовательская школа «НАУЧНЫЕ КАДРЫ БУДУЩЕГО» МГТУ им. Н.Э. Баумана
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

I. НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ФАКУЛЬТЕТУ «ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЕ»

Куратор направления обучения – Белова Ольга Владимировна, к.т.н., доцент

Направление обучения:	«Современная техника и технологии вакуума и сжатых газов»
Базовая кафедра:	Э5 «Вакуумная и компрессорная техника»
Основная секция на конференции:	1G – Энергетические системы будущего
Руководитель направления:	Белова Ольга Владимировна, к.т.н., доцент кафедры «Вакуумная и компрессорная техника»

Краткое описание направления обучения:

Основой обучения будет изучение понятий высокого давления и вакуума, способов их создания и применения. В процессе обучения будут рассмотрены вопросы исследования вакуумных устройств, а также технологий использования сжатого воздуха и других газов.

Выпускники кафедры занимаются разработкой новых материалов и нанотехнологий, биотехнологией и генной инженерией, владеют технологиями 3D-моделирования, сканирования, печати и виртуального эксперимента и работают в таких областях как ракетно-космическая, нефтегазовая, медицинская и пищевая промышленности.

Направление обучения:	«Современные двигатели для наземного, морского и воздушного высокотехнологичного транспорта»
Базовая кафедра:	Э2 «Поршневые двигатели»
Основная секция на конференции:	1H – Альтернативные источники энергии
Руководитель направления:	Мягков Леонид Львович, к.т.н., доцент кафедры «Поршневые двигатели»

Краткое описание направления обучения:

В начале обучения будут рассмотрены законы термодинамики и основы работы двигателей как тепловых машин. В дальнейшем исследования будут связаны с разработкой новых энергоэффективных двигателей, в том числе для беспилотных летательных аппаратов, спортивных автомобилей и мотоциклов.

Выпускники кафедры владеют современными технологиями трехмерного моделирования и проведения численного эксперимента и работают разработчиками и исследователями в ведущих отечественных и зарубежных компаниях двигателестроения для авиации, автомобильного, железнодорожного и морского транспорта, а также специальной техники.

Направление обучения:	«Разработка и использование альтернативных энергоносителей»
Базовая кафедра:	Э6 «Теплофизика»
Основная секция на конференции:	1H – Альтернативные источники энергии
Руководитель направления:	Марков Владимир Анатольевич, д.т.н., профессор

Краткое описание направления обучения:

Обучение будет основано на изучении основ физики и химии различных источников энергии и далее направлено на разработку, исследование и применение перспективных видов энергоносителей, которые могут извлекаться из возобновляемых ресурсов – растительных масел, биомассы, древесины и т.д.

Выпускники кафедры имеют фундаментальные знания физики получения и использования различных видов энергетических ресурсов и работают в известных отечественных и зарубежных компаниях в области энергетики.

II. НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ФАКУЛЬТЕТУ «РОБОТОТЕХНИКА И КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ»

Куратор направления обучения – Сашенко Денис Владимирович, заместитель декана факультета РК

Направление обучения:	«Современные подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»
Базовые кафедры:	РК2 «Теория механизмов машин» РК4 «Подъемно-транспортные системы»
Основная секция на конференции:	1В – Прикладная механика и компьютерные технологии в автоматизации и робототехнике
Руководители направления:	Масягин Александр Васильевич, ст. преподаватель, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники

Краткое описание направления обучения:

Обучение направлено на изучение истории техники, машиностроения, основ механики, робототехники, электроники, автоматики, специальных конструкторских дисциплин, теории систем управления, программирования и современного программного обеспечения, имитационного моделирования и логистики, а также исследование процессов работы подъемно-транспортных систем. Предполагается проведение анализа различных механизмов машин (грузозахватных устройств, эскалаторов, манипуляторов, робототехнических систем), технологий сбора твердых полезных ископаемых со дна мирового океана.

Выпускники кафедры являются специалистами в области автоматизированного проектирования, изготовления и эксплуатации широкого класса машин (кранов, лифтов, автоматических подъемников, накопителей, конвейеров и т.д.) и сложных автоматизированных систем (транспортных, складских, робототехнических гибких безлюдных производств, систем для экстремальных условий, информационных систем по управлению транспортными потоками).

Направление обучения:	«Динамика авиационной, космической, медицинской, микро- и наносистемной техники и прикладная механика»
Базовая кафедра:	РК 5 «Прикладная механика»
Основная секция на конференции:	1В – Прикладная механика и компьютерные технологии в автоматизации и робототехнике
Руководитель направления:	Чернятин Александр Сергеевич, к.т.н., доцент кафедры «Прикладная механика»

Краткое описание направления обучения:

Направление обучения предполагает изучение научно-популярных основ и статистической, строительной и микро-механики, а также теории надежности, пластичности, ползучести, упругости, разрушения, прочности технических систем, динамики машин и теории колебаний. Знакомство с современными методами компьютерного математического и физического моделирования для проведения анализа сложных механических систем, изучение вопросов автоматизации расчётов и экспериментальных исследований. Решение прикладных задач, связанных с проведением расчетов на прочность различных приборов, машин и конструкций (гидропульсаторы, разрывные машины, копры), жёсткость, выносливость при действии разных по типу нагрузок и условий, а также проведение натурных испытаний образцов материалов и элементов конструкций.

Выпускники кафедры работают во всех ведущих Конструкторских бюро оборонно-промышленного комплекса, машино-и авиастроении, комической и нефтегазовой отраслях.

Направление обучения:	«Интеллектуальные информационные системы, математическое моделирование и оптимизация сложных технических систем»
Базовая кафедра:	РК 6 «Системы автоматизированного проектирования» (САПР)
Основная секция на конференции:	1L – Интеллектуальные компьютерные системы
Руководитель направления:	Карпенко Анатолий Павлович, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Системы автоматизированного проектирования»

Краткое описание направления обучения:

Направление обучения предполагает изучение основ вычислительной техники, программирования и автоматизированного проектирования, методов проектирования больших информационных систем, математического моделирования, методов искусственного интеллекта и оптимизации.

Кафедра готовит специалистов по направлению «Информатика и вычислительная техника». Особенностью кафедры является ориентация на разработку и эксплуатацию самых сложных информационных систем – систем, которые обеспечивают все этапы жизненного цикла современных высокотехнологичных изделий машиностроительного профиля (самолеты, ракеты, над- и подводные корабли, газотурбинные двигатели и установки и т.д.).

Выпускники кафедры работают в ведущих отечественных и зарубежных компаниях в области информационных технологий.

III. НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ФАКУЛЬТЕТУ «СПЕЦИАЛЬНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление обучения:	«Мобильные роботы специального назначения»
Базовая кафедра:	СМ9 «Многоцелевые гусеничные машины и мобильные роботы»
Основная секция на конференции:	1E – Транспортные машины, системы и оборудование
Руководитель направления:	Морозов Александр Владимирович, ассистент кафедры «Многоцелевые гусеничные машины и мобильные роботы»

Краткое описание направления обучения:

Профессиональная область подготовки включает в себя изучение научно-популярных основ теоретической механики, теории движения, динамики и прочности технических систем. Прививаются навыки компьютерного моделирования, технического зрения для автоматического управления мобильными роботами, изучаются вопросы систем распознавания и привязки к местности.

Выпускники работают в ракетно-космической, оборонной, антитеррористической отраслях, в компаниях, производящих и реализующих системы, узлы и программное обеспечение для мобильных роботов

IV. НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ФАКУЛЬТЕТУ «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление обучения:	«Наноэлектроника и наноинженерия»
Базовая кафедра:	МТ11 «Электронные технологии в машиностроении»
Основная секция на конференции:	1F – Машиностроительные технологии
Руководитель направления:	Бычков Сергей Павлович, к.т.н., доцент кафедры «Электронные технологии в машиностроении»

Краткое описание направления обучения:

Данное направление связано с изучением и исследованием процессов обработки материалов потоками частиц высокой энергии, газоразрядной плазмой и излучениями, разработкой технологических процессов, оборудования и систем управления для производства электровакуумных приборов, интегральных микросхем, печатных плат, радиокомпонентов и других изделий электронной техники.

Выпускники задействованы в высокотехнологичных проектах, реализуемых на передовых отечественных предприятиях.

V. НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ФАКУЛЬТЕТУ «БИОМЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА»

Направление обучения:	«Биотехнические системы и технологии»
Базовая кафедра:	БМТ1 «Биомедицинские технические системы»
Основная секция на конференции:	1J – Биомедицинская техника
Руководитель направления:	Змиевской Григорий Николаевич, к.ф.-м.н., доцент кафедры «Биомедицинские технические системы»

Краткое описание направления обучения:

Профессиональная область подготовки включает изучение понятия биотехнической системы применительно к различным медицинским задачам. В процессе обучения предполагается рассмотреть варианты диагностического и лечебного применения биотехнических систем, особенности взаимодействия различных факторов с биообъектами с акцентом на электромагнитные поля.

Выпускники кафедры владеют информационными технологиями, решают медицинские проблемы на инженерном уровне, занимаются разработкой и обслуживанием современных образцов медицинской техники, востребованы в различных отраслях так или иначе связанных с применением медицинской техники.