

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА - Б2.У.1

Цель практики: адаптация первокурсников к условиям жизни и учебы в МЭИ и обеспечение всестороннего развития личности, знакомство с коллективом и традициями МЭИ кафедры Динамики и прочности машин.

Содержание практики: День знаний. Торжественная церемония поздравления студентов 1 курса (площадка перед Домом Культуры МЭИ); экскурсия на выпускающую кафедру; знакомство с историей кафедры и факультета, их структурой, руководством; вручение студенческих билетов Организация учебного процесса в МЭИ. Виды занятий; организация учебного процесса в вузе; основные формы контроля в вузе; особенности организации зачетной и экзаменационной сессий студентов; История МЭИ. Краткая история развития МЭИ; известные выпускники МЭИ; Музей истории МЭИ; Досуг и организация внеучебной жизни. Студенческое самоуправление; Права и обязанности студентов. Нормы и правила поведения студентов. Правила внутреннего распорядка МЭИ. НТБ МЭИ. Экскурсия для ознакомления со структурой библиотеки, ее возможностями. Презентация о работе с электронным каталогом и поиске нужной литературы. Коллективный проект. В качестве коллективного проекта предлагается подготовка стенгазеты и видеоматериалов или презентации на тему «Знакомьтесь, это мы».

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА Б2.У.2

Целью практики является первичное ознакомление с объектами профессиональной деятельности в области мехатроники и робототехники для осознанного выбора будущей профессиональной деятельности.

Содержание практики. Тенденции и перспективы развития мехатроники и робототехники. Объекты профессиональной деятельности в области мехатроники и робототехники, их характеристики и значение для экономики РФ. Основные направления и тенденции развития. Представление учебных и научно-исследовательских лабораторий кафедры, методики измерений, результатов экспериментов, а также информационного и кадрового обеспечения образовательного процесса на кафедре. Направления научных исследований кафедры.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. Б2.П.1

Целями производственной практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки; приобретение практических навыков; практическое применение теоретических знаний по профессиональным дисциплинам, изучение технологических процессов предприятия отрасли или компании, которое является базой производственной практики, а также получение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержательными задачами производственной практики являются знакомство с организационной структурой компании или предприятия отрасли, которое является базой производственной практики; изучение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии; знакомство с решением вопросов охраны окружающей среды и вопросами безопасности жизнедеятельности; знакомство с должностными и иными инструкциями; проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих мехатронных и робототехнических систем, их модулей и подсистем; подготовка отчётов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. Б2.П.2

Целью преддипломной практики является выполнение выпускной квалификационной работы. Содержательными задачами производственной практики являются: формирование навыков организации научно-практического исследования в области мехатроники и робототехники; анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и исследования мехатронных и робототехнических систем; проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих мехатронных и робототехнических систем, их модулей и подсистем; разработка математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей, проведение их исследования с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так и универсальных программных средств, с целью обоснования принятых теоретических и конструктивных решений; участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий; подготовка отчётов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

УИР и НИР Б2.Н.1 и Б2.Н.2

В соответствии с профилем подготовки «Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике» программа академического бакалавриата ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной. Предполагается участие в международных соревнованиях по робототехнике, разработка и исследование новых типов мехатронных и робототехнических систем.

Задание на НИР - провести анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и исследования мехатронных и робототехнических систем. Обзор не менее 15 источников из научно-технических журналов; патентов на изобретения и полезные модели, Интернет-ресурсов по выбранной теме исследований. Тема проекта может быть выбрана в инициативном порядке и согласована с научным руководителем. В проекте могут участвовать коллектив исполнителей, личный вклад каждого исполнителя оценивается на каждом этапе работы. Примеры постановки задачи:

- Разработка автоматического управления траекторным движением мобильного робота по видео информации (дальномерной, одометрической и др.).
- Разработка макета мобильного робота для участия в международных робототехнических соревнованиях.
- Разработка макета вибрационного гироскопа камертонного типа для решения задач навигации и управления движением подвижных объектов.

По результатам выполнения НИР должны быть разработаны новые математические модели, программы, макеты и опытные образцы разрабатываемых систем. В материалах отчета о НИР должны быть представлено современное состояние развития данной области науки и техники, теоретические и экспериментальные исследования, отражающие технические (конструкторские, программные, технологические) решения. Предполагается презентация инициативного проекта, защита технических предложений проекта, коллективное обсуждение проекта. Проводится отбор лучших проектов для участия в конкурсах грантов, конференциях и публикации статей в научно-технических журналах.