



Министерство образования Республики Беларусь
УО «ГрГУ им. Я. Купалы»
Физико-технический факультет
Кафедра информационных систем и технологий

Диплом выпускника кафедры ИСиТ – гарантия успешной карьеры

«Уважаемые абитуриенты! Вы ставите своей целью поступление в высшее учебное заведение и получение высшего образования, хорошо понимая, что без диплома престижного университета трудно занять достойное место в современном обществе.

Сегодня Вы стоите перед сложным и ответственным выбором, от которого будет зависеть, возможно, вся Ваша дальнейшая жизнь — кем быть? Этот вопрос уже давно волнует Вас и ваших заботливых родителей. Какую профессию получить, чтобы она была на волне технического прогресса?

В настоящее время наиболее динамично и успешно развивается компьютерная техника и научно-технические направления, связанные с автоматизацией различных сфер деятельности человека. Современный компьютер — это уже не просто вычислительная машина, а высокопроизводительный программно-технический комплекс обработки данных, результатов измерений и наблюдений. Современная техническая система - это интеграция средств обнаружения, измерения, наблюдения, передачи, обработки и отображения различной информации, приложений для формирования оптимальных управляющих воздействий и поддержки принятия решений.

В соответствии со стандартами Международной организации по стандартизации и Международной электротехнической комиссии (ISO и IEC) сфера приложений информационно-измерительной техники - различные сложные системы: системы органов государственной власти, информационные, транспортные, энергетические и военные системы, финансово-экономические, страховые и промышленные структуры (в том числе системы для отдельных предприятий, нефтегазовых, строительных комплексов, опасного производства), системы авиационно-космической отрасли, службы по чрезвычайным ситуациям, жилищно-коммунального хозяйства и другие. В сферу приложений информационно-измерительной техники входят и чисто технические системы управления и автоматизации, построенные, как правило, на базе микропроцессорной техники и предназначенные для управления воздушными и морскими судами, космическими аппаратами, наземными транспортными средствами и различными технологическими процессами на промышленных предприятиях.

В связи с активным применением информационно-измерительной техники в системах управления на кафедре информационных систем и технологий (ИСиТ) Гродненского государственного университета имени Янки Купалы осуществляется подготовка специалистов по соответствующей специальности «Информационно-измерительная техника (ИИТ)» и специализации «Информационно-измерительная техника в системах управления (ИИТСУ)».

Какие базовые знания приобретают наши выпускники? Это — высшая математика, информатика, программирование, физика, автоматика, компьютерная техника, электроника, электротехника, метрология, теория информации, цифровая и аналоговая схемотехника, микропроцессорная техника, автоматизация, экономика предприятий и основы менеджмента. Важно отметить, что ключевые дисциплины фундаментальной подготовки — математика, программирование, физика изучаются по сквозным программам.

Детально с содержанием наших учебных планов Вы можете познакомиться, читая рекламные буклеты и другие материалы о кафедре информационных систем и технологий, помещённые на web-сайте университета, информационных стендах и на CD-носителях. Вы также можете сравнить наши учебные планы с соответствующими планами

подготовки по другим родственным направлениям обучения, которые ведёт физико-технический факультет. При этом Вы увидите, что содержание обучения на факультете имеет много общего для всех направлений. Естественно, каждое направление имеет и характерные отличия.

Специалисты в области информационно-измерительной техники готовятся для внедрения современных методов и технических средств и систем измерения электрических, магнитных и неэлектрических величин; разработки микропроцессорных систем сбора и обработки информации, средств отображения и вывода информации; наладки, испытания, ремонта и технического обслуживания приборов, систем и комплексов информационно-измерительной техники; создания и использования информационно-измерительных систем и комплексов, измерительно-вычислительных средств на базе персональных компьютеров, технических средств метрологического обеспечения производства, программно-управляемых средств проектирования, конструирования и производства изделий и объектов информационно-измерительной техники, технических средств контроля качества и диагностики материалов, технологических сред, в том числе средств экологического мониторинга, технологических операций и готовой продукции.

Какие должности могут занимать наши выпускники? Среди первичных должностей можно отметить следующие: инженер-электроник, инженер-программист, инженер по системам управления, инженер по контрольно-измерительной технике и автоматике, инженер по компьютерным системам и сетям. Среди перспективных должностей можно отметить такие: системный аналитик, руководитель проекта, координатор проектов, системный интегратор и другие, связанные с разработкой и применением информационно-измерительных систем в сфере управления организационными и техническими системами.

Надеемся, что Вы сделаете правильный выбор и будем очень рады, если это будет «Информационно-измерительная техника (ИИТ)». Желаем успешно преодолеть конкурсные испытания и превратиться из абитуриентов в студенты. До встречи в аудиториях и лабораториях кафедры информационных систем и технологий физико-технического факультета Гродненского государственного университета имени Янки Купалы!»

Зав. каф. ИСиТ, к.т.н, доцент, Ю.Р.Бейтук

Наша специальность

Кафедра осуществляет подготовку специалистов по специальности **I 38.02.01 «Информационно-измерительная техника (ИИТ)».**

Образовательный уровень специалиста с пятилетним сроком обучения предусматривает гуманитарную, фундаментальную и специальную подготовку, ориентированную на практическую работу в различных отраслях народного хозяйства.

Профессиональная подготовка сосредоточена на трех основных глубоко взаимосвязанных направлениях: информационно-программное; схемотехническое; системотехническое.

Учебный план предусматривает интенсивную подготовку по информатике, компьютерной технике и программированию. При этом уделяется большое внимание современным инструментальным средствам разработки программ — приложений для операционных систем Windows, а также для микроконтроллеров, встраиваемых в системы управления и автоматизации. Сквозная программа подготовки по программированию предусматривает изучение алгоритмических языков и мощных стандартизованных языков систем Pascal, Visual Basic, C++, Assembler, Java, XML, HTML, UML, SQL и др. в рамках следующих дисциплин: информатика, языки программирования, программные средства автоматизированных систем, программирование встроженных и мобильных систем, корпоративные информационно-вычислительные комплексы, системы автоматизированного проектирования, программное обеспечение в системах управления, управление данными в информационно-измерительных системах, геоинформационные технологии в системах управления, информационно-управляющие

комплексы и системы промышленной автоматизации, интерактивные графические интерфейсы в системах управления, системы связи и передачи данных в информационно-управляющих системах, интеллектуальные информационные системы и др.

Учебный план предусматривает изучение электротехники, электроники, автоматизации, микропроцессорной техники, схемотехники аналоговых и цифровых устройств, теории информации, электрических и магнитных измерений, метрологии, радиотехнических цепей и сигналов, измерительных преобразователей и датчиков, измерительных приборов и систем, систем телеметрии и др.

Дисциплины гуманитарного и экономического профиля, входящие в учебный план, формируют у специалиста необходимый кругозор в вопросах бизнеса, менеджмента и маркетинга.

Таким образом, формирование инженерного мировоззрения у наших выпускников отличается сочетанием практической направленности и фундаментальностью физико-математической и программистской подготовки. Это позволяет им легко адаптироваться к стремительно меняющимся условиям современного производства, быстро осваивать новые методы, программные и технические средства разработки и построения сложных информационно-измерительных систем. Именно благодаря глубокой, всесторонней и систематической подготовке в фундаментальных областях научно-технических знаний выпускники кафедры ИСиТ оказываются постоянно востребованными во всех сферах общественного производства, несмотря на капризы экономики и конъюнктуру рынка.

Квалификация инженера-электроника позволяет выполнять нашим выпускникам наиболее интеллектуальную работу при создании и эксплуатации сложных интегрированных аппаратно-программных комплексов. Выпускник может выполнять проектно-конструкторскую, производственно-управленческую, научно-исследовательскую, эксплуатационную работы. Наши выпускники работают в должностях инженеров-программистов, инженеров-электроников, системных администраторов в промышленности, энергетике, связи, на транспорте, в финансовых учреждениях, в органах государственного управления, на инженерно-технических должностях в МВД, КГБ, МЧС и др. Выпускники кафедры работают на крупных промышленных предприятиях, в научно-исследовательских институтах, компаниях малого и среднего бизнеса, областью деятельности которых является применение компьютеров, разработка и сопровождение вычислительных и информационно-управляющих систем, компьютерных сетей, программного обеспечения. Также выпускники кафедры имеют возможность продолжить обучение в магистратуре и аспирантуре ГрГУ и других вузов Республики Беларусь, ближнего и дальнего зарубежья.

История кафедры ИСиТ

В сентябре 1989 г. одновременно с созданием инженерного факультета Гродненского государственного университета имени Янки Купалы была образована кафедра инженерно-технологической подготовки. В 1994 г. кафедра была разделена на две кафедры — материаловедения и ресурсосберегающих технологий и инженерно-технической подготовки (ИТП). В 2000 г. кафедра ИТП была переименована в кафедру автоматизированных информационных систем (АИС). Впоследствии, 1 сентября 2004 г. в результате объединения кафедр АИС и оптического приборостроения была создана кафедра информационных систем и технологий (ИСиТ).

До 2005 г. кафедра выпускала инженеров-электромехаников специальности «Приборостроение». С 2005 г. кафедра готовит инженеров-электроников по специальности «Информационно-измерительная техника».

За 20 лет существования кафедры подготовлено более 500 специалистов.

Трижды, в 1999, 2004 и 2009 годах кафедра проходила государственную аттестацию и, подтверждала свой высокий

профессиональный уровень, дающий право выпускать специалистов с высшим образованием.

Учебная работа кафедры ИСиТ

Учебный процесс на кафедре осуществляют более 20 преподавателей (включая совместителей), из них: один профессор доктор наук, 7 доцентов, кандидатов наук, 5 старших преподавателей, 3 преподавателя и 10 человек учебно-вспомогательного персонала. Все преподаватели имеют многолетний стаж педагогической, научной и практической деятельности.

Профессорско-преподавательский состав имеет соответствующее профилю кафедры базовое образование, необходимый стаж работы по специальности и научные работы по преподаваемым дисциплинам. Качественный состав кафедры обеспечивает успешное преподавание дисциплин учебных планов специальностей физико-технического факультета, факультетов строительства и транспорта, математики и информатики, биологии и экологии, экономики и управления, военного, истории и социологии на высоком научно-методическом уровне.

Важным направлением деятельности кафедры по организации учебного процесса является внедрение новых образовательных технологий и форм контролируемой самостоятельной работы.

На кафедре ИСиТ функционируют 10 учебных и 2 научные лаборатории, предназначенные для проведения лабораторных занятий и научных исследований.

Учебные лаборатории кафедры:

- Электротехники и электрических машин
- Метрологии и измерения неэлектрических величин
- Датчики и преобразовательная техника
- Автоматизированного проектирования систем
- Информационных систем и автоматизации
- Информационно-управляющих систем и средств автоматизации
- Конструирования и технологии производства информационно-измерительной техники
- Электроники и схемотехники
- Измерительных приборов и систем
- Информационного обеспечения систем

Учебные лаборатории оснащены специальным оборудованием, обеспечены учебно-методическими и наглядными пособиями, электронными учебными информационными ресурсами, вычислительной техникой со специальным программным обеспечением.

Кафедра имеет более 50 ПЭВМ, на кафедре действует локальная вычислительная сеть, имеется выход в сеть Internet с предоставлением всех существующих сервисов.

Научная работа кафедры ИСиТ

Основные направления научных исследований кафедры ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ и ТЕХНОЛОГИЙ (ИСИТ) связаны с разработкой методов, средств и технологий создания и внедрения:

- автоматизированных систем управления (АСУ);
 - геоинформационных систем (ГИС);
 - систем автоматизированного проектирования (САПР);
 - автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП); автоматизированных информационно-измерительных систем (АИИС); автоматизированных систем диагностики и контроля (АСДиК) технических объектов и их компонентов для повышения эффективности, технического уровня и конкурентоспособности продукции;
 - систем дистанционного образования (СДО) для обеспечения современного уровня подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров;
- Основные задачи, решаемые при этом, связаны с проведением:
- научно-исследовательских;

- опытно-конструкторских;
- экспериментальных;
- сборочно-монтажных и проектно-технологических работ в области автоматизации управления, проектирования, измерения, диагностики и контроля;
- внедрением результатов проведенных научных исследований и разработок;
- осуществлением тесной связи научных исследований с учебно-воспитательным процессом путем привлечения профессорско-преподавательского состава, аспирантов, магистрантов и студентов к научно-исследовательской работе, а также использования результатов исследований в учебном процессе.

Направления научной деятельности

Основными направлениями научной деятельности кафедры ИСиТ являются:

- разработка и исследование физических, информационных, конструктивных и технологических принципов построения систем автоматизации процессов и технических объектов и возможностей реализации этих принципов;
- разработка математических, алгоритмических и программно-технических средств анализа и синтеза компонентов и систем автоматизации управления, проектирования, измерения, диагностики и контроля;
- исследование принципов построения и разработка комплексных виртуальных сред и инструментальных программно-технических средств для создания интегрированных систем дистанционного образования;
- исследование концептуальных основ геоинформационных технологий, разработка средств анализа и моделирования инженерных сетей и систем телекоммуникаций и создание на этой основе интегрированных геоинформационных систем поддержки принятия решений;
- исследования в области создания, разработки и использования автоматизированных систем управления комплексной диагностикой устройств и изделий автомобильной и промышленной электроники;
- исследования в области разработки методов, средств и технологий обеспечения информационной безопасности функционирования автоматизированных систем;
- содействие подготовке студентов, магистрантов, аспирантов, соискателей ученой степени, переподготовке и повышению квалификации инженерно-технических работников промышленных предприятий в области систем и средств автоматизации.

Большое внимание уделяется работе с учреждениями, организациями и промышленными предприятиями Республики Беларусь по внедрению и использованию полученных на кафедре результатов научных исследований и разработок, выполнению пилотных проектов по технологическим запросам предприятий, расширению сотрудничества. Основным показателем научно-исследовательской работы кафедры следует считать устойчивое сотрудничество с различными предприятиями и организациями в области создания автоматизированных информационных и информационно-измерительных систем, систем управления и диагностики, а также выполнение прикладных работ, связанных с созданием, развитием, внедрением и сопровождением автоматизированных систем различного функционального назначения.

Научная активность сотрудников кафедры достойно представлена на республиканском и международном уровнях. Результаты проводимых научно-исследовательских работ находят отражение в публикациях ведущих отечественных и зарубежных изданий, в докладах на научных и научно-методических конференциях.

Составной частью подготовки специалистов является вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу. На кафедре для этого

созданы все условия. Шесть кандидатов наук, доцентов возглавляют направления, в рамках которых выполняются госбюджетные и хоздоговорные научно-исследовательские работы совместными силами сотрудников и студентов. Студенты в рамках курсовых и дипломных проектов принимают активное участие в исследованиях и разработках образцов новой техники и технологий. Для этих целей используются современная научная лабораторная база и 3 научные лаборатории:

- Информационно-измерительных и управляющих систем
- Автоматизации технологических процессов и производств
- Метрологии и измерения неэлектрических величин

На кафедре ИСиТ сформированы и успешно функционируют ряд студенческих исследовательских групп, тематика работы которых теснейшим образом связана с научными программами и научными темами кафедры.

К таким студенческим работам следует отнести следующие:

- Разработка систем комплексной диагностики ПТК на основе РС совместимых контроллеров
- Разработка ПТК для моделирования микроконтроллерных систем управления
- Разработка сетевых систем управления технологическими процессами
- Разработка автоматизированных систем анализа параметров сигналов в каналах передачи данных ИИС
- Разработка интерфейсных модулей скоростного ввода-вывода дискретных сигналов через порты ПК
- Разработка систем кодирования-декодирования дискретной информации
- Разработка систем защиты данных от несанкционированного доступа в ИИС
- Разработка ПТК для помехоустойчивого приема информационных пакетов данных от измерительных датчиков в ИИС
- Разработка методов записи и считывания информации в ИИС
- Повышение чувствительности интерференционных измерений
- Разработка утилит для встраиваемых РС-совместимых систем реального времени
- Исследование и оптимизация характеристик лазерных измерительных систем
- Разработка устройств для измерения параметров и характеристик технических объектов

Наши координаты:

УО «ГрГУ им.Янки Купалы»
230009, г.Гродно, ул.БЛК, 5, к.209,
Телефон: +375 (152) 43-12-79
E-mail: kaf_infsis@post.grsu.by