

# КАК ОБУЧЕНИЕ НА АЙТИШНИКА В АУЭС ИЗМЕНИТ ТВОЮ ЖИЗНЬ

«ЦИФРОВЫЕ» ПРОФИ ИЗ АУЭС СМЯГЧАТ ДЕФИЦИТ АЙТИШНИКОВ НА РЫНКЕ ТРУДА!

Десятки тысяч выпускников со всех школ нашей страны стоят на пороге взрослой жизни. Им предстоит сделать серьезный профессиональный выбор, определяющий дальнейшую судьбу. Многие из них будут претендовать на увлекательную работу с высокой заработной платой.

Согласно рейтингу самых востребованных в мире профессий на рынке труда, составленному крупнейшим международным агентством по трудоустройству Michael Page, в настоящее время IT-специалисты в тренде и дефиците.

Алматинский университет энергетики и связи имени Гумарбека Даукеева успешно занимается подготовкой профессионалов в области цифровых технологий, содействуя уменьшению дефицита специалистов на рынке труда Казахстана.

## ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ И УНИКАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Большое внимание в АУЭС уделяется индивидуальности и уникальности образовательных программ. Их развитие отвечает национальным



приоритетам социально-экономического развития и включает следующие основные направления: эффективное управление качественной реализацией образовательных программ и совершенствование механизмов управления учебным процессом, совершенствование условий для качественного кадрового обеспечения, научно-исследовательская и инновационная деятельность в развитии образовательных программ, развитие ресурсного потенциала для их реализации и другие.

Подготовка конкурентоспособных IT-специалистов в АУЭС осуществляется двумя выпускающими кафедрами Института информационных технологий: кафедрой IT-инжиниринга и кафедрой информационных систем и кибербезопасности.

На кафедре IT-инжиниринга обучаются по образовательным програм-

мам бакалавриата и магистратуры: «Информатика» (известная за рубежом как Computer Science), «Вычислительная техника и программное обеспечение». С этого учебного года запускается образовательная программа «Программная инженерия».

Кафедра информационных систем и кибербезопасности готовит бакалавров и магистрантов по направлениям «Информационные системы» и «Системы информационной безопасности».

**Профессорско-преподавательский потенциал Института информационных технологий – это более 140 высококвалифицированных преподавателей, в том числе доктора и кандидаты наук, доктора PhD,**

**магистры наук и опытные IT-специалисты из научно-исследовательских институтов и с производства.**

В институте работают более десяти преподавателей – обладателей звания «Лучший преподаватель вуза» Республики Казахстан и около двадцати действительных членов международных и национальных академий.

В формировании плана развития вышеперечисленных образовательных программ принимали участие не только профессорско-преподавательский состав кафедр, но и стейкхолдеры – это обучающиеся, потенциальные работодатели, видные ученые в области информационных технологий: Институт информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК, ООО «Казахстанская ассоциация информационной безопасности», АО «Казтелепорт», «Doctor Web – Центральная Азия», ТОО «СКТБ Гранит», ТОО «Сайман», Kaspersky Lab, Департамент информационных технологий КазНМУ имени Асфендиярова, ТОО «Azimut Solutions», ТОО «AbiTech», Казахстанская ассоциация автоматизации и робототехники и другие.

Всем вышеописанным обусловлено внедрение новых актуальных дисциплин в образовательные программы бакалавриата. На кафедре информационных систем это «Интеллектуальный анализ данных», «Тех-



нологии виртуальной и дополненной реальности», «Управление данными в информационных системах», «Интернет-предпринимательство» и другие, кафедре вычислительной техники и программного обеспечения – «Компонентный подход в программировании», «Серверные базы данных», «Безопасность компьютерных сетей на основе CISCO», «Технологии разработки игровых приложений», «Технологии разработки бизнес-приложений» и другие, информатики – «Компьютерная графика и анимация», «Разработка графических приложений»,

«Компонентный подход в программировании», «Системы искусственного интеллекта», «Представление знаний в информационных системах», «Безопасность компьютерных сетей на основе CISCO», «Технологии 3D-моделирования и дополненной реальности» и другие, на кафедре систем информационной безопасности – «Компьютерная аналитика», «Этичный хакинг», «Администрирование доменных систем».

Изменения произошли и в программах магистрантов. На кафедре информационных систем – «Многокритериальные задачи принятия решений», «Методы искусственного интеллекта в информационных системах», «Проектирование и анализ Web-интерфейсов», «Технологии обработки больших данных» и другие, вычислительной техники и программного обеспечения – «Технологии разработки программного обеспечения для систем реального времени», «Управление информационной безопасностью корпоративных информационных систем», «Современные системы маршрутизации и коммутации в компьютерных сетях» и другие.

**О МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ И ОСНАЩЕННОСТИ**

Ежегодно утверждается бюджет Института информационных технологий, в том числе с учетом плана улучшения лабораторной и научно-исследовательской базы.



В учебных и научных целях:

- функционирует Академия по сетевым технологиям «Cisco» одноименной международной компании. Все ресурсы академии полноценно используются в учебном процессе во время проведения дисциплин и практик образовательных программ бакалавриата и магистратуры, а также в проведении курсов академии. Например, в лаборатории проводятся занятия по дисциплинам «Компьютерные сети», «Безопасность компьютерных сетей и систем», «Современные методы маршрутизации и коммутации» и другие;

- лаборатория Oracle, оснащенная современным программным обеспечением компании Oracle и предоставляющая набор учебных программ, материалов и ресурсов для обучения студентов передовым ИТ-технологиям хранения, обработки и управления большими объемами информации, а также разнообразные бизнес-приложения для предприятий. Студенты в лаборатории проходят обучение проектированию, администрированию и программированию СУБД Oracle;

- лаборатория Microsoft, оснащенная современным программным обеспечением компании, которое используется в учебном процессе для обучения студентов технологиям компании Microsoft. Полученные в результате обучения знания, умения и навыки позволяют студентам сдавать экзамен и получать международные сертификаты ИТ-профессионала или пользователя.

В ноябре 2018 года кафедрой «ИТ-инжиниринг» совместно с «Лабораторией Касперского» первой в Казахстане была открыта лаборатория «KasperskyLab», которая предоставляет студентам АУЭС доступ к информации о киберугрозах, методах защиты от них и позволяет начинающим специалистам участвовать в проектах и разработках «Лаборатории Касперского». В лаборатории проводятся занятия по дисциплинам «Основы информационной безопасности», «Информационная безопасность и защита информации», «Методы и средства защиты информации» и другие. Лаборатория также используется для проведения курсов по информационной безопасности и защите информации.



По инициативе кафедры «Информационные системы и кибербезопасность» создан Научно-технический центр «Проблемы информационной безопасности» (НТЦ ПИБ) при Институте информационных технологий, его руководителем является кандидат политических наук, академик МАИН Бердибаев Р. Ш. В рамках реализации Стратегии трансформации АУЭС в университет исследовательского типа до 2025 года для качественного выполнения научных проектов, а также развития НИР обучающихся учебно-научная лаборатория «Безопасность беспроводных сетей и построение криптосистем» передана в управление научно-техническому центру «Проблемы информационной безопасности имени Омар Турганбека» (НТЦ ПИБ).

**В 2018 году АУЭС принят в Казахстанскую ассоциацию информационной безопасности (КАИБ) и тесно сотрудничает с Казахстанской ассоциацией ИТ-компаний.**

В рамках сотрудничества безвозмездно получено несколько программных пакетов – разработок известных фирм: ПО «Камрад», «Сканер ВС», «AppCheker» НПО «Эшелон» (Москва), ПАК МААКС (Санкт-Петербург), ПО «Шлюз безопасности Айдеко» (Екатеринбург),

Антивирус Doctor Web и др. для обеспечения учебного процесса по профилирующим дисциплинам.

В 2019 году подписаны договоры о сотрудничестве с крупной казахстанской компанией АО «Казтелепорт», в рамках которого планируется открытие Центра компетенции в АУЭС и филиала кафедры в «Казтелепорт», а также российской ИТ-компанией Ideco, которая безвозмездно передала лицензии на использование пакетов программ в учебных целях.

В учебном процессе также используются другие лаборатории, такие как «Безопасность сетевых технологий», «Инфокоммуникационная безопасность», «Программирование защиты информации», учебный класс компании Doctor Web, «Технические средства защиты информации», в которой компанией «Intant» установлен обучающий стенд видеонаблюдения, пожарной и охранной сигнализации.

### **ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Неотъемлемой частью в обучении студентов и магистрантов является участие в научно-практических конференциях, курсах, семинарах с привлечением ведущих казахстанских и зарубежных ИТ-специалистов и ученых. Участие способствует профессиональному росту посредством пополнения знаний, приобретения опыта, представления своих результатов, налаживания связей.

В рамках научных и студенческих проектов и обменов кафедры активно сотрудничают с ведущими университетами ближнего и дальнего зарубежья,

среди которых можно выделить: Люблинский политехнический университет, Университет Bielsko-Biala, Национальный авиационный университет, МГТУ имени Баумана, Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Национальный политехнический университет Армении, Украинский политехнический университет, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет имени Петра Великого, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Национальный университет Украины имени Тараса Шевченко, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН и многие другие.

Университет поддерживает внутреннюю и внешнюю мобильность обучающихся, а также оказывает содействие для их успешного обучения. Так, например, магистранты Молдашева Ж., Алимхан А., Магауин Б. успешно прошли обучение

в рамках совместной магистратуры Университета ШОС в Санкт-Петербургском национальном исследовательском университете информационных технологий, механика и оптика (Россия). С 2019–2020 учебного года проводится совместная двудипломная подготовка магистрантов с НИЯУ МИФИ (Россия) по всем образовательным программам магистратуры института.

Наши студенты, являющиеся гордостью АУЭС, активно участвуют и становятся победителями и призерами международных конференций, конкурсов, проектов, научно-практических работ, олимпиад, хактонов, научных семинаров, митапов и форумов. Участие в них дает возможность развиваться, получать опыт и иметь преимущества в конкурсах на стажировки.

Так, по итогам Республиканского конкурса научно-исследовательских работ студентов и магистрантов по IT-направлениям за 2020–2021 учебный год обучающиеся института информационных технологий показали лидирующие позиции практически по всем своим образовательным программам:

- 1 место по 7M06102 «Информационные системы» получил магистрант 1 курса Рудаков В. с проектом на тему «Разработка моделей и алгоритмов для обучающей системы методом компьютерного моделирования под руководством к. т. н., доцента Тусуповой Б. Б.;

- 1 место по 6B06104 «Системы информационной безопасности» – студент 2 курса Ныгымет А. с проектом

на тему «Использование технологий распознавания лиц в информационной безопасности» под руководством PhD Мукашевой А. К.;

- 2 место по 5B070400 «Вычислительная техника и программное обеспечение» заняли студенты 3 курса Омар А. Е, Жұмаш Б. А., Ковалёв С. С., Молдабаев С. А. с проектом на тему «Qaz ASR» под руководством к. т. н., доцента Мусапировой Г. Д.;

- 3 место по 5B060200 «Информатика» занял студент 3 курса Ислам Саламатов с проектом на тему «Синтез речи на ryttxs3» под руководством старшего преподавателя Мусатаевой Г. Т.;

- магистрант Нурекен Елдос занял 2 место в турнире по информационной безопасности «Rubik CTF», набрав в одиночку 4390 баллов в соревновании «Capture The Flag», которое проводится среди студентов всех вузов Казахстана.

Ученые института активно привлекают студентов к реальной исследовательской работе в рамках проектов, финансируемых Комитетом науки МОН РК, Министерством цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК и другими ведомствами. Многие студенты выбирают научно-исследовательское будущее и продолжают обучение в магистратуре,

например, студенты принимают участие в научных проектах:

- «Разработка адаптивных экспертных систем в области кибербезопасности критически важных объектов информатизации» под руководством PhD, доцента кафедры IT-инжиниринга Досжановой А. А. на общую сумму 21 000 000 тенге;

- «Разработка методов, моделей и средств управления событиями и инцидентами безопасности для обнаружения и предупреждения кибератак на критически важные инфраструктуры цифровой экономики» под руководством к. полит. н., доцента кафедры «Информационные системы и кибербезопасность» Бердибаева Р. Ш. на общую сумму 86 567 000 тенге;



– «Разработка программных и программно-аппаратных средств для криптографической защиты информации при ее передаче и хранении в инфокоммуникационных системах и сетях общего назначения» по договору субподряда между АУЭС и Институтом информационных и вычислительных технологий Комитета науки МОН РК под руководством к. т. н., профессора кафедры «Информационные системы и кибербезопасность» Тынымбаева С. Т. на общую сумму 37 500 000 тенге;

– «Исследование влияния релятивистских эффектов на качество пространственной и времяпролетной фокусировки электронных пучков в электростатических зеркалах и эмиссионных системах» под руководством д. ф.-м. н., профессора кафедры IT-инжиниринга Бимурзаева С. Б. на общую сумму 30 000 000 тенге;

– «Система выявления и распознавания информационно-психологических воздействий для обеспечения информационной безопасности государства» под руководством д. ф.-м. н., профессора кафедры IT-инжиниринга Бимурзаева С. Б. на общую сумму 46 667 369 тенге.

### ВНЕШНЯЯ ОЦЕНКА И ПРИЗНАНИЕ КАЧЕСТВА

В АУЭС одним из самых эффективных способов внешней оценки и подтверждения качества образовательных программ является специализированная аккредитация.

Например,

по результатам рейтинга, проводимого уже несколько лет Национальной палатой предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен», АУЭС занимает лидирующие позиции по направлению информационно-коммуникационных технологий и имеет достаточно высокие показатели по следующим критериям: процент трудоустроенных выпускников, результаты анкетирования выпускников, разработка ОП с участием работодателей.

### ЦЕНИМ ПРОШЛОЕ – ВЕРИМ В БУДУЩЕЕ

28 апреля 2021 года в городе Нур-Султан создан альянс вузов University Alliance of Science and Technology, в состав которого вошли пять лидирующих университетов РК: АУЭС, АІТУ, МУИТ, КБТУ, UIВ.

Основной целью альянса явилось создание интегрированной научно-образовательной среды для подготовки конкурентоспособных IT-кадров на национальном уровне путем консолидации человеческих, материально-технических и иных ресурсов.



В будущем отчетливо прогнозируется интенсивное развитие информационных технологий, поэтому спрос на IT-специалистов будет неизменно расти.

Нет сомнения и в том, что выпускники АУЭС будут всегда востребованы в обществе, главной характеристикой которого стала ориентированность на самые передовые направления современной науки и подготовка высококлассных, конкурентоспособных кадров.

**Алия ДОСЖАНОВА,**  
директор Института  
информационных технологий  
Алматинского университета  
энергетики и связи имени  
Гумарбека Даукеева, PhD



### АННОТАЦИЯ

Мақалада Алматы энергетика және байланыс университетінде цифрлық технологиялар саласындағы мамандарды даярлау, білім беру бағдарламаларына енгізілген жаңа пәндер, білім алушылардың ғылыми-зерттеу әлеуетін қалыптастыру және дамыту, университеттің жетістіктері мен алдағы жоспарлары туралы айтылады.