

| | | |
|----|---|--|
| № | | |
| 1 | Вид образовательной программы | Действующая ОП |
| 2 | Группа образовательной программы | В063 Электротехника и автоматизация |
| 3 | Название Образовательной программы | 6В07108-Автоматизация и управление |
| 4 | Лицензия на ведение образовательной деятельности с указанием №, даты, месяца и года | Лицензия № KZ80LAA00018161 от 05.05.2020 |
| 5 | Уровень НРК | Бакалавриат, 6 уровень |
| 6 | Аккредитация образовательной программы | НУ “Независимое агентство аккредитации и рейтинга” (НААР) от 05.04.2024 г. по 04.04.2029 г. ASIIN от 22.03.2024 г. по 12.04.2025 г. |
| 7 | Проходной балл при поступлении | 50 |
| 8 | Комбинации профильных предметов ЕНТ | Математика+Физика |
| 9 | Продолжительность обучения: - после школы - после колледжа - после высшего образования | 4 года 2-3 года 2-3 года |
| 10 | Обязательное условие получения диплома | Необходимо освоить не менее 240 кредитов (ECTS) |
| 11 | Язык обучения | казахский/ русский/ английский |

| | | |
|----|---------------------------|--|
| 12 | Учебный год | 2 семестра (по 15 недель каждый семестр) |
| 13 | Присуждаемая степень | Бакалавр техники и технологии |
| 14 | Академическая мобильность | есть |
| 15 | Результаты обучения | <p>РО-01. Владеть государственным, русским и одним из распространенных иностранных языков и использовать их в профессиональной деятельности. Быть готовым к интеллектуальному, культурному, физическому и духовному самосовершенствованию для повышения своей квалификации в течение всей трудовой деятельности.</p> <p>РО-02. Владеть основами знаний правовых, культурных и этических норм, а также языковых, социальных и экономических знаний, способами и методами организации производства и соблюдения правил техники безопасности, охраны труда и экологии, понимать значение и важность соблюдения академической честности. Понимать и применять на практике методы научных исследований и особенности академического письма.</p> <p>РО-03. Демонстрировать знания разделов высшей математики, физики, электроники, электротехники и других естественных наук; находить зависимости между изучаемыми фактами, явлениями, теориями в этих областях и применять их для решения инженерных задач в сфере автоматизации и управления.</p> <p>РО-04. Владеть современными компьютерными, информационными, коммуникационными технологиями и программным обеспечением, используемым при создании и эксплуатации систем автоматизации. Разрабатывать и эксплуатировать системы автоматизированного и удаленного контроля. Организовывать функционирование информационно-вычислительной системы для автоматизированной обработки информации, решения инженерных, экономических и других задач производственного и научно-исследовательского характера.</p> <p>РО-05. Производить выбор измерительных приборов и средств автоматики, проводить измерения технологических параметров, осуществлять демонтаж/монтаж, настройку, регулирование и эксплуатацию элементов и устройств автоматизации.</p> |

PO-06. Владеть навыками программирования на языках высокого уровня, инструментами и языками программирования микроконтроллеров, программным обеспечением моделирования и исследования АСУТП.

PO-07. Применять на практике знания по основным типам линейных и нелинейных систем автоматического регулирования, их математическому описанию и моделированию. Выполнять расчеты по анализу и синтезу систем регулирования.

PO-08. Владеть методами обработки информации и синтеза систем автоматизации, методами проектирования и программирования систем управления данными. Использовать на практике функциональные возможности Scada-систем. Проводить мониторинг производственных данных. Контролировать параметры работы удаленного оборудования. Проводить работы по управлению ресурсами автоматизированных систем. Организовывать выполнение работ по эксплуатации автоматизированных систем.

PO-09. Разрабатывать структурные, функциональные и другие схемы автоматизации, анализировать справочную и нормативную литературу, оформлять техническую документацию. Разрабатывать техническое, программное, математическое, алгоритмическое, информационное и другое обеспечение АСУТП.

PO-10. Использовать технические возможности микропроцессорной техники, средств приема-передачи информации и программных продуктов для решения задач автоматизации.

PO-11. Анализировать и оценивать состояние объектов автоматизации, технологических процессов и производств. Анализировать и выявлять потенциальные случаи автоматизации системы управления. Принимать квалифицированные решения по использованию элементов и систем автоматизации, их монтажу, наладке и эксплуатации.

PO-12. Владеть знаниями, умениями и навыками для реализации системного подхода к разработке и внедрению систем автоматизации и роботизация производственных процессов.

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Специализация «Автоматизация и информатизация в системах управления»</p> <p>РО-13. Способен применять системное программное обеспечение, принципы проектирования и разработки программного обеспечения и пользовательских интерфейсов, технологии моделирования объектов управления с помощью искусственных нейронных сетей и современных средств моделирования для решения инженерных задач в области автоматизации процессов; организовывать управление проектом с помощью современных систем автоматизированного проектирования.</p> <p>РО-14. Способен применять принципы информационного описания технологических операций и процессов, принципы создания автоматизированной системы управления технологическими процессами и предприятиями методы оценки и оптимизации состояния объекта управления при решении инженерных задач; оценивать эффективность и выбирать тип модели для конкретных процессов; анализировать процессы управления технологическими процессами; производить предварительный расчет экономической эффективности от внедрения АСУ; рассчитывать показатели надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых систем; подбирать комплекс технических средств контроля и надзора, распределять технические средства автоматизации; разрабатывать принципиальные схемы автоматизации типовых технологических установок.</p> <p>Специализация «Автоматизация и управление в топливно-энергетическом комплексе»</p> <p>РО-13. Способен применять методики проведения инструментального обследования промышленных объектов и систем, способы моделирования устройств автоматики и расчета параметров их срабатывания в электроэнергетических системах автоматизированных производств; составлять энергетические балансы промышленного предприятия, отдельных объектов и систем; рассчитывать тепловые нагрузки потребителей; определять показатели эффективности работы основного энергетического оборудования, а также источников генерации тепловой энергии.</p> <p>РО-14. Способен применять методику оценки остаточного ресурса оборудования и поиска неисправностей по информации автоматизированных системам технической</p> |
|--|--|---|

диагностики (АСТД) и мониторинга; оценивать эффективность АСТД в общей структуре АСУ ТП, остаточные ресурсы оборудования; разрабатывать и оптимизировать функциональную и алгоритмическую структуру автоматизированных систем оперативной и постоперативной технической диагностики.

Специализация «Системы автоматизации нефтяной отрасли»

РО-13. Способен применять современные технические средства автоматизации и управления производственными процессами в нефтяной отрасли; анализировать технологические процессы, применяемые в современной нефтепереработке и нефтехимии; разрабатывать структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления; синтезировать локальные технические системы с заданным уровнем надежности.

РО-14. Способен составлять материальные и энергетические балансы процессов переработки нефти, его стадий и отдельных аппаратов; определять по результатам испытаний и наблюдений оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем, а также оптимальные параметры работы оборудования для различных химико-технологических процессов; диагностировать показатели надежности локальных технических систем.

Специализация «Автоматизация и управление бизнес-процессами»

РО-13. Способен применять на практике теоретические принципы, методы и модели технологического менеджмента; применять систему бюджетирования для планирования и анализа финансово-хозяйственной деятельности компании; принимать управленческие решения в условиях различных мнений; анализировать нормативную базу, формирующую внешнюю среду функционирования организации, а также учетную информацию для принятия управленческих решений; оценивать инвестиционную привлекательность инновационных проектов; формировать конкретные аналитические справки о рынках новейших технологий и оценивать перспективы отечественной научно-технической сферы и ее место в международном технологическом сотрудничестве.

РО-14. Способен осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий; использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении управления бизнес-процессами; проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов.

Специализация «Автоматизация и робототехнические системы»

РО-13. Способен анализировать технологический процесс и подготавливать исходные данные для проектирования роботизированного технологического комплекса; разрабатывать траектории манипулирования, циклограмму движений робота и алгоритм работы роботизированного технологического комплекса, а также кинематические схемы; осуществлять off-line программирование промышленных роботов, проектирование и моделирование работы роботизированного технологического комплекса с числовым программным управлением в промышленной программной среде.

РО-14. Способен применять современные программные средства для моделирования механической системы, синтеза и исследования исполнительской системы автоматического управления манипуляционного робота; синтезировать многосвязную систему автоматического управления роботом; исследовать взаимовлияние степеней подвижности многозвенного манипуляционного робота.