

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

6B071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

B063 - Электротехника и автоматизация
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B07104 - Автоматизация и управление
(Код и наименование образовательной программы)

Бакалавр
(уровень подготовки)

Семей

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B07 -- Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

6B071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

B063 - Электротехника и автоматизация
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B07104 - Автоматизация и управление
(Код и наименование образовательной программы)

бакалавр
(уровень подготовки)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 6B07104 - Автоматизация и управление по направлению подготовки 6B071 - Инженерия и инженерное дело на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНиВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2

Состав АК	Ф.И.О.полностью	Ученая степень, ученое звание, должность
Руководитель АК	Бекбаева Роза Серикжановна	заведующая кафедрой IT технологий
Менеджер ОП	Золотов Александр Дмитриевич	ассоциированный профессор
Член АК	Кожаметова Динара Ошановна	Декан Высшей школы искусственного интеллекта и строительства
Член АК	Оспанов Ербол Амангазович	ассоциированный профессор
Член АК	Кдирбаев Аян Нурасилович	Директор ТОО Кигрос
Член АК	Жумагажинов Аскар Токешевич	Ведущий специалист ПТО ГКП Теплокоммунэнерго
Член АК	Іцкәр Қанатқызы	Студентка группы АУ 201
Член АК	Оралова Толшын	Студентка группы АУ 201

Рецензирование

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы
Шпунтов Евгений Анатольевич	Директор ТОО Релтех
Зиянгиров Салават Муратович	Технический директор ПТК DORI

Рассмотрено

на заседании совета Высшей школы Искусственного интеллекта и Строительства
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол №6 от 12.02.25 г.

Утверждено

на заседании Ученого совета университета
Протокол №7 «27» марта 2025 г.

Решением Правления университета
Протокол № 23 «04» 04 2025 г.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

2.1. Цель образовательной программы;

2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы:

Код и классификация области образования;

Код и классификация направления подготовки;

Код в международной стандартной классификации образования;

Код и классификация группы образовательной программы;

Код и наименование образовательной программы;

2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная);

2.4. Квалификационная характеристика выпускника:

Присуждаемая степень / квалификация;

Наименование профессионального стандарта;

Атлас новых профессий;

Региональный стандарт;

Наименование профессии / перечень должностей специалиста;

Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации);

Область профессиональной деятельности;

Объект профессиональной деятельности;

Виды профессиональной деятельности;

2.5. Модель выпускника.

3. Модули и содержание образовательной программы

4. Сводная таблица по объему образовательной программы 6B07104 - Автоматизация и управление»

1.ВВЕДЕНИЕ

1.1.Общие данные

По образовательной программе 6В07104 «Автоматизация и управление» осуществляется на кафедре «IT технологий» Высшей школы искусственного интеллекта и строительства НАО «Университет имени Шакарима г.Семей». Разработчиками являются как преподаватели кафедры, имеющие большой профессиональный опыт как в научно-педагогической сфере, так и производственной, а так же стейкхóлдеры, заинтересованные в получении специалистов данного профиля. Освоив данную образовательную программу, выпускники приобретают навыки и умения теоретического и экспериментального исследования в комплексной инженерной деятельности в области автоматизации и управления; применять прогрессивные методы эксплуатации оборудования систем автоматизации и управления, применять современные методы для разработки энергосберегающих и экологически чистых систем автоматизации и управления, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, получение знаний и навыков, ориентированных на создание роботов и робототехнических систем, имеющих элементы искусственного интеллекта. Новизной данной программы является ее содержательная уникальность, которая заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе как систем управления, построенных на современной элементной базе, так и изучением мехатроники – прикладной науки занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности. Выпускники данной образовательной программы овладеют новейшими средствами и методами проектирования, такими, как методы искусственного интеллекта, цифровой обработки информации, моделирования сложных динамических систем и многими другими.

При реализации образовательной программы предусматривается применение в учебном процессе инструментов искусственного интеллекта, тем самым развивая цифровые компетенции у обучающихся в быстроменяющейся технологической среде.

Образовательная программа предусматривает обучение студента с особыми образовательными потребностями в условиях высшего учебного заведения, а также его социализацию и интеграцию в общество.

1.2.Критерии завершенности

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке бакалавров является освоение обучающимся не менее 205 кредитов теоретического обучения, а также не менее 27 кредитов практик, 8 кредитов итоговой аттестации. Всего 240 кредитов.

1.3.Типичный срок обучения: 4 года

2.ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.Цель образовательной программы	Развитие у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих выпускникам понимать и применять фундаментальные и передовые знания для контроля и управления технологическими процессами и производствами и для формулировки и решения инженерных задач.
2.2.Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	6B07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направления подготовки	6B071 - Инженерия и инженерное дело
Код в международной стандартной классификации образования	0710
Код и классификация группы образовательной программы	B063 - Электротехника и автоматизация
Код и наименование образовательной программы	6B07104 - Автоматизация и управление
2.3.Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная)	ОП разработана совместно со стейкхолдерами и отражает современные достижения в области автоматизации и роботехники
2.4.Квалификационная характеристика выпускника	
Присуждаемая степень / квалификация	бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6B07104 - Автоматизация и управление
Наименование профессионального стандарта	1. Эксплуатация и ремонт средств тепловой автоматики и средств измерений 2. Метрология 3. Робототехника
Атлас новых профессий	
Региональный стандарт	
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	- должности руководителей - мастер участка, начальник цеха (участка), производитель работ, мастер цеха, начальник смены, начальник (заведующий мастерской); - должности специалистов - инженер-конструктор, инженер-лаборант, инженер по организации управления производством, инженер по наладке и эксплуатации оборудования, инженер-программист. - должности руководящих, научных и технических работников, общие для научно-исследовательских, конструкторских, технологических, проектных организаций: техник, лаборант, инженер-проектировщик
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации)	6
Область профессиональной деятельности	Выпускники подготовлены для работы в области автоматизации, информатизации и управления в технических системах, технологических, системах, связанных с применением средств и методов обработки информации для управления во всех сферах производства

Объект профессиональной деятельности	Автоматизированные системы управления технологическими процессами различных производств, автоматизированные информационно-управляющие системы различного назначения, автоматизированные системы приема, обработки и передачи данных различного назначения, автоматизированные системы проектирования систем, объектов, устройств, автоматизированные системы технологической подготовки производства различных производств, автоматизированные системы комплексных испытаний деталей, изделий, узлов, устройств в различных отраслях промышленности.
Виды профессиональной деятельности	- сервисно-эксплуатационная; - производственно-технологическая; - организационно-управленческая; - проектно-конструкторская.
2.5. Модель выпускника	Модель выпускника ОП 6В07104 «Автоматизация и управление» По результатам обучения студент получает: 1. Профессиональные компетенции: - Разработать алгоритмы управления и их программно-аппаратное обеспечение систем управления; - Применять на практике обоснование выбора регулируемых, контролируемых, сигнализируемых параметров и дать оценку технических средств автоматизации и управления; - Объяснить принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов в различных отраслях народного хозяйства; - Оценить методы анализа вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием программного обеспечения систем автоматизации и управления; - Разработать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления процессами; - Применять физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; - Выбирать методы, разрабатывать алгоритмы принятия решений и модифицировать аппаратное и программное обеспечение узлов и устройств систем мобильной связи, - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - использовать специализированное программное обеспечение для решения задач

	управления технологическими объектами; - выбирать средства при проектировании систем автоматизации управления, программировать и отлаживать системы на базе микроконтроллеров; - использовать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать технические средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами; - Использовать на практике принципы, методы и способы комплексирования аппаратных и программных средств при создании систем автоматизации и управления; - Оценить вопросы использования электротехнического оборудования в средствах и методах измерения электрических величин. - Использовать фундаментальные принципы построения систем управления, классификацию систем по основным алгоритмическим признакам и соответствующие алгоритмические схемы, определять достоинства и недостатки замкнутых и разомкнутых систем, роль обратной связи в системах управления; - Разрабатывать модели технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; - использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке систем автоматического контроля и управления, определять задачи оптимального управления технологическими процессами с помощью ЭВМ; - Применять методы расчёта систем управления по линейным и нелинейным непрерывным и дискретным моделям при детерминированных и случайных воздействиях. - компоновать средства автоматизации технологических процессов и производств; - Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией; - выполнить исследование устойчивости, точности и качества процессов управления, разработать алгоритмы управления и их программно-аппаратное обеспечение; -проводить исследование и анализ математических моделей робототехнических и
--	---

мехатронных систем с использованием методов теории автоматического управления, средств вычислительной техники и современных программных средств.

2 Личностные качества выпускника

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
 - умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;
 - способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность;
 - умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
 - стремится к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
 - умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков;
 - осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;
 - использует основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
 - владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного;
 - способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;
- способен логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, владеть навыками ведения дискуссии и полемики.

3. Модули и содержание образовательной программы

Модуль 1. Основы общественных и гуманитарных знаний

Результаты обучения по модулю

Приобретает знания и навыки в области социокультурных, экономико-правовых и экологических аспектов, развивает коммуникативные умения, применяет информационных технологий в контексте современных тенденций развития общества.

Дисциплины модуля

Иностранный язык

Казахский язык

Основы права и антикоррупционной культуры

Основы финансовой грамотности

Основы экономики и предпринимательства

Русский язык

Устойчивое развитие, экология и основы безопасности жизнедеятельности

Физическая культура

Формирование ценностей инклюзивного общества

Математика

Казахский язык

Иностранный язык

История Казахстана

Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

Русский язык

Физическая культура

Учебная практика

Физическая культура

Мир Абая

Информационно-коммуникационные технологии

Физическая культура

Философия

Организация и планирование производства

Управление затратами

Экономика предприятия

Модуль 2. Микроэлектронные системы

Результаты обучения по модулю

Владеет различными видами конструкции и принципа действия микроэлектронных устройств

Дисциплины модуля

Теоретические основы электротехники

Производственная практика 1

Модуль 3. Микроконтроллеры в системах управления.

Результаты обучения по модулю

Разрабатывает алгоритмы работы и программного обеспечения микроконтроллеров в системах управления

Дисциплины модуля

Микроконтроллеры PIC

Программируемые логические контроллеры

Промышленные контроллеры

САПР микроэлектронных схем

САПР микроэлектронных устройств
Технология монтажа в микроэлектронике
Интерфейсы робототехнических систем
Разработка пользовательских интерфейсов
Системы передачи данных и интерфейсы СА и У

Модуль 4. Теоретические основы систем управления.

Результаты обучения по модулю

Изучает основные принципы и методы построения систем управления

Дисциплины модуля

Микроэлектроника

Новые методы моделирования наноразмерных электронных устройств

Проверка свойств микроэлектронных компонентов и устройств с помощью импедансной спектроскопии.

Программное обеспечение микроконтроллеров и промышленных контроллеров

Системы диспетчерского управления

Прикладное программное обеспечение систем управления

Программное обеспечение АСУТП

Производственная практика 2

Беспроводные системы управления

Локальные вычислительные сети

Модуль 5. Получение, обработка и передача информации.

Результаты обучения по модулю

Изучает основные принципы и устройства для обработки и передачи информации

Дисциплины модуля

Автоматизация теплотехнических процессов и установок.

Методы оптимизации управления технологическими процессами

Метрология и измерение

Системы оптимального управления

Моделирование и идентификация объектов управления

Основы информационных процессов

Основы сбора и передачи информации

Прикладная теория информации

Технические средства автоматизации и управления.

Линейные системы автоматического регулирования

Диагностика и надежность систем управления

Диагностика и надежность элементов и систем автоматизации

Информационно-управляющие системы

Надежность систем управления

Программно-технические комплексы управления

Программные средства моделирования систем

Нелинейные системы автоматического регулирования

Проектирование компьютерных сетей

Преддипломная практика

Производственная практика 3

Модуль 6. Мехатроника и робототехника.

Результаты обучения по модулю

Владеет методами разработки робототехнических систем управления

Дисциплины модуля

Введение профессию

Компьютерная графика и основы САПР

Основы инженерной и компьютерной графики

Системы автоматического проектирования

Методы управления интеллектуальными системами

Основы программирования мобильных систем

Программирование мобильных приложений на Java

Программирование мобильных устройств

Робототехнические системы и комплексы с основами искусственного интеллекта

Электронные устройства робототехнических систем

Информационные устройства и системы в мехатронике

Информационные устройства робототехнических систем

Облачные технологии в автоматизации

Применение мобильных систем для удаленного управления

Проектирование систем на основе программируемых логических интегральных схем

Удаленное управление платформой Arduino

Автоматизация промышленных объектов и производств

Автоматизация технологического оборудования

Автоматизация типовых технологических процессов.

Автоматизированный электропривод

Аппаратная часть Интернета Вещей

Исполнительные системы промышленных роботов .

Монтаж, наладка и эксплуатация средств и систем автоматики

Программные платформы Интернета вещей

Проектирование автоматизированных систем

Проектирование систем автоматики и телемеханики

Проектирование, монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматизации

Системы управления электроприводом

Технологии и применения сверхпроводниковых материалов

Технологии Интернета вещей

Упаковочные технологии в микроэлектронике

Итоговая аттестация

Результаты обучения по модулю

Написание и защита дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена.

Дисциплины модуля

Дипломный проект

Комплексный экзамен

4.Сводная таблица по объему образовательной программы «6В07104 - Автоматизация и управление»

Наименование дисциплины	Цикл/ Комп.	Семестр	Кредитов	Всего часов	Лек.	Пр./ Сем.	Лаб.	СРОП	СРО	Форма контроля знаний
Модуль 1. Основы общественных и гуманитарных знаний										
Иностранный язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Казахский язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Основы права и антикоррупционной культуры	ООД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Основы финансовой грамотности	ООД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Основы экономики и предпринимательства	ООД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Русский язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Устойчивое развитие, экология и основы безопасности жизнедеятельности	ООД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	1	2	60		60				Дифференцированный зачет
Формирование ценностей инклюзивного общества	ООД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Математика	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Казахский язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Иностранный язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
История Казахстана	ООД/ОК	2	5	150	15	30		35	70	Государственная аттестация
Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	ООД/ОК	2	8	240	30	45		55	110	Экзамен
Русский язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	2	2	60		60				Дифференцированный зачет
Учебная практика	БД/ВК	2	2	60						Итоговая оценка по практике
Физическая культура	ООД/ОК	3	2	60		60				Дифференцированный зачет
Мир Абая	БД/ВК	3	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Информационно-коммуникационные технологии	ООД/ОК	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	4	2	60		60				Дифференцированный зачет
Философия	ООД/ОК	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Организация и планирование производства	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен

Управление затратами	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Экономика предприятия	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Модуль 2. Микроэлектронные системы										
Теоретические основы электротехники	БД/ВК	2	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Производственная практика 1	БД/ВК	4	5	150						Итоговая оценка по практике
Модуль 3. Микроконтроллеры в системах управления.										
Микроконтроллеры PIC	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Программируемые логические контроллеры	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Промышленные контроллеры	БД/КВ	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
САПР микроэлектронных схем	БД/КВ	3	3	83	15		8	20	40	Экзамен
САПР микроэлектронных устройств	БД/КВ	3	3	83	15		8	20	40	Экзамен
Технология монтажа в микроэлектронике	БД/КВ	3	3	83	15		8	20	40	Экзамен
Интерфейсы робототехнических систем	ПД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Разработка пользовательских интерфейсов	ПД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Системы передачи данных и интерфейсы СА и У	ПД/КВ	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Модуль 4. Теоретические основы систем управления.										
Микроэлектроника	БД/ВК	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Новые методы моделирования наноразмерных электронных устройств	БД/КВ	4	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Проверка свойств микроэлектронных компонентов и устройств с помощью импедансной спектроскопии.	БД/КВ	4	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Программное обеспечение микроконтроллеров и промышленных контроллеров	БД/КВ	4	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Системы диспетчерского управления	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Прикладное программное обеспечение систем управления	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Программное обеспечение АСУТП	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Производственная практика 2	БД/ВК	6	5	150						Итоговая оценка по практике
Беспроводные системы управления	ПД/КВ	7	6	180	15		45	40	80	Экзамен
Локальные вычислительные сети	ПД/КВ	7	6	180	15		45	40	80	Экзамен
Модуль 5. Получение, обработка и передача информации.										
Автоматизация теплотехнических процессов и установок.	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая

										работа/проект
Методы оптимизации управления технологическими процессами	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Метрология и измерение	БД/ВК	3	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Системы оптимального управления	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Моделирование и идентификация объектов управления	БД/ВК	4	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Основы информационных процессов	БД/КВ	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Основы сбора и передачи информации	БД/КВ	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Прикладная теория информации	БД/КВ	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Технические средства автоматизации и управления.	БД/ВК	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Линейные системы автоматического регулирования	ПД/ВК	5	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Диагностика и надежность систем управления	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Диагностика и надежность элементов и систем автоматизации	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Информационно-управляющие системы	БД/КВ	6	5	143	15	15	8	35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Надежность систем управления	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Программно-технические комплексы управления	БД/КВ	6	5	143	15	15	8	35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Программные средства моделирования систем	БД/КВ	6	5	143	15	15	8	35	70	Экзамен и курсовая работа/проект
Нелинейные системы автоматического регулирования	ПД/ВК	6	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Проектирование компьютерных сетей	ПД/КВ	7	6	180	15		45	40	80	Экзамен
Преддипломная практика	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
Производственная практика 3	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
Модуль 6. Мехатроника и робототехника.										
Введение профессию	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Компьютерная графика и основы САПР	БД/КВ	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Основы инженерной и компьютерной графики	БД/КВ	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Системы автоматического проектирования	БД/КВ	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Методы управления интеллектуальными системами	БД/КВ	5	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Основы программирования мобильных систем	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Программирование мобильных приложений на Java	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Программирование мобильных устройств	БД/КВ	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен

Робототехнические системы и комплексы с основами искусственного интеллекта	БД/КВ	5	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Электронные устройства робототехнических систем	БД/КВ	5	5	135	15		15	35	70	Экзамен
Информационные устройства и системы в мехатронике	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Информационные устройства робототехнических систем	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Облачные технологии в автоматизации	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Применение мобильных систем для удаленного управления	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Проектирование систем на основе программируемых логических интегральных схем	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Удаленное управление платформой Arduino	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Автоматизация промышленных объектов и производств	ПД/КВ	7	6	180	15	15	30	40	80	Экзамен и курсовая работа/проект
Автоматизация технологического оборудования	ПД/КВ	7	6	180	15	15	30	40	80	Экзамен и курсовая работа/проект
Автоматизация типовых технологических процессов.	ПД/КВ	7	6	180	15	15	30	40	80	Экзамен и курсовая работа/проект
Автоматизированный электропривод	ПД/КВ	7	6	180	15	15	30	40	80	Экзамен
Аппаратная часть Интернета Вещей	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Исполнительные системы промышленных роботов .	ПД/КВ	7	6	180	15	15	30	40	80	Экзамен
Монтаж, наладка и эксплуатация средств и систем автоматики	ПД/КВ	7	5	165	15	30	15	35	70	Экзамен
Программные платформы Интернета вещей	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Проектирование автоматизированных систем	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен и курсовая работа/проект
Проектирование систем автоматики и телемеханики	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен и курсовая работа/проект
Проектирование, монтаж, наладка и эксплуатация систем автоматизации	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен и курсовая работа/проект
Системы управления электроприводом	ПД/КВ	7	6	180	15	15	30	40	80	Экзамен
Технологии и применения сверхпроводниковых материалов	ПД/КВ	7	5	165	15	30	15	35	70	Экзамен
Технологии Интернета вещей	ПД/КВ	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Упаковочные технологии в микроэлектронике	ПД/КВ	7	5	165	15	30	15	35	70	Экзамен
Итоговая аттестация										
Дипломный проект		8	8	240						
Комплексный экзамен		8	8	240						

Рецензия

на образовательную программу «6B07104 – Автоматизация и управление», группы образовательной программы «6B063 Электротехника и автоматизация», направления подготовки «6B071 Инженерия и инженерное дело», области образования «6B07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли».

Код в международной стандартной классификации образования - 710

Уровень подготовки - бакалавриат

Для набора 2025 года

Образовательная программа 6B07104 «Автоматизация и управление» направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов в области автоматизированных систем, управления производственными и технологическими процессами, современных информационных и цифровых технологий. Программа ориентирована на формирование у студентов практикоориентированных навыков, необходимых для проектирования, внедрения и эксплуатации систем автоматизации в различных отраслях промышленности, на обеспечение устойчивой связи между теоретическими знаниями и практическими навыками, востребованными в реальном секторе экономики.

Программа соответствует требованиям Государственного общеобязательного стандарта высшего образования Республики Казахстан и учитывает тенденции развития мировой инженерной школы.

Программа направлена на:

- Формирование теоретических знаний в области электротехники, электроники, систем автоматического управления, информационных технологий;
- Развитие практических навыков по работе с современными средствами автоматизации, программируемыми логическими контроллерами (ПЛК), SCADA-системами, средствами технического зрения и т.д.;
- Подготовку к командной и проектной работе, коммуникации с инженерами других профилей и работодателями.
- Образовательная программа отличается высоким уровнем организации учебного процесса, ориентирована на рынок труда, поддерживает профессиональный и личностный рост обучающихся. Программа имеет потенциал дальнейшего развития за счёт цифровизации, расширения международного сотрудничества и вовлечения студентов в проектную и исследовательскую деятельность.

Представленная на рецензию образовательная программа заслуживает одобрения и применения в учебном процессе при подготовке бакалавров по специальности 6B07104 «Автоматизация и управление».

Технический директор ПТК Dori

Зиянгиров С.М

« 24 » 01 2025 г.



Рецензия

на образовательную программу «6В07104 – Автоматизация и управление», группы образовательной программы «6В063 Электротехника и автоматизация», направления подготовки «6В071 Инженерия и инженерное дело», области образования «6В07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли».

Код в международной стандартной классификации образования - 710

Уровень подготовки - бакалавриат

Для набора 2025 года

Образовательная программа бакалавриата по направлению подготовки «Автоматизация и управление» направлена на формирование у студентов профессиональных компетенций в области проектирования, внедрения и сопровождения автоматизированных систем управления технологическими процессами и производственными объектами.

Основная цель программы — подготовка квалифицированных инженеров-автоматчиков, способных решать задачи по созданию, настройке, эксплуатации и модернизации автоматизированных систем управления. Программа направлена на:

- Формирование фундаментальных знаний в области математики, физики, электротехники и программирования;
- Освоение профессиональных дисциплин, включая теорию автоматического управления, технические средства автоматизации, ПЛК, SCADA, мехатронные и робототехнические системы;
- Развитие практических навыков через лабораторные работы, курсовое и дипломное проектирование, производственную практику;
- Воспитание профессиональной ответственности, критического мышления и готовности к непрерывному обучению.

Актуальность программы обусловлена высоким спросом на специалистов в области автоматизации в связи с развитием цифровых производств, роботизации и интеллектуальных систем управления. Выпускники программы востребованы в промышленности, энергетике, машиностроении, нефтегазовой отрасли, IT-сфере, а также в научных и проектных организациях.

Представленная на рецензию образовательная программа бакалавриата по направлению «Автоматизация и управление» обладает высоким уровнем проработки, сочетает фундаментальную и прикладную подготовку, отвечает запросам современной промышленности и заслуживает одобрения и применения в учебном процессе при подготовке бакалавров по специальности 6В07104 «Автоматизация и управление».

Директор ТОО Релтех

Шпунтов ЕА.

« 24 »

01

2025



Некоммерческое акционерное общество
«Шәкәрім университет »

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6B07104 – Автоматизация и управление
(наименование ОП)
на 2025- 2029 годы

Семей 2025 г.

№	Критерий	Ожидаемые результаты	Ед.изм.	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Направление 1. Учебно-методическое обеспечение							
1.1	Обновление образовательной программы на основе профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей	Проведение экспертизы Образовательной программы «Автоматизация и управление» с целью повышения практикоориентированности и развития профессиональных компетенций выпускников		+		+	
1.2	Мониторинг и обновление каталогов элективных дисциплин в соответствии с развитием ключевых и профессиональных компетенций, запросами рынка труда.	Улучшение качества содержания образовательных программ за счет включения элективных курсов направленных на развитие ключевых и профессиональных компетенций выпускников в соответствии с запросами рынка труда.		+		+	
1.3	Привлечение социальных партнеров и работодателей к разработке, экспертизе реализации образовательных программ	Улучшение качества реализуемых образовательных программ с учетом запросов рынка и рекомендаций работодателей	ед	1	1	1	1
1.4	Проведение семинаров и круглых столов по применению инновационных технологий в учебный процесс	Внедрение инновационных технологий в учебный процесс	ед	1	1		
1.5	Издание учебной, учебно-методической и научной литературы по реализуемым ОП	Совершенствование учебно-методической обеспеченности по дисциплинам реализуемых образовательных программ	ед	1	1	1	1
1.6	Участие ППС и обучающихся в международных программах академического обмена	Развитие международного сотрудничества с зарубежными университетами, реализующими образовательные программы по направлению инженерное дело	ед	1	1	1	1
1.7	Развитие исходящей академической мобильности ППС и обучающихся по направлению инженерное дело	Совершенствование образовательной программы на основе использования опыта реализации подобных программ в ведущих ВУЗах РК	чел		1		1

Направление 2. Профессорско-преподавательский состав							
2.1	Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров для реализации образовательных программ один раз в 3 года	Доля ППС, прошедших повышение квалификации на республиканском уровне не менее 20%	чел	2	2	2	2
2.2	Продвижение публикаций трудов ППС в международных изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus	Увеличение доли ППС, опубликовавших результаты научных исследований в изданиях, индексируемых базами данных Web of Science и Scopus – не менее 10% от общего числа ППС	%	10	10	10	10
2.3	Привлечение к преподавательской и научной деятельности специалистов практической сферы деятельности	Участие в реализации образовательных программ специалистов-практиков	чел	2	2	2	2
Направление 3. Интернационализация образовательных программ							
3.1	Заключение договоров по международному сотрудничеству с зарубежными ВУЗами	Реализация совместных проектов, подготовка научных публикаций с зарубежными партнерами, создание баз для прохождения научных стажировок обучающихся	ед	1		1	
3.2	Привлечение иностранных обучающихся для обучения по образовательной программе «Автоматизация и управление»	Увеличение количества иностранных обучающихся	чел	1		2	1
3.3	Организация совместных научно - практических мероприятий с международными партнерами	Повышение эффективности научной и научно-методической деятельности ППС, обмен опытом с зарубежными партнерами	ед	2	2	2	2
3.4	Расширение сотрудничества с Передовыми зарубежными научно-образовательными организациями с целью привлечения наиболее квалифицированных зарубежных специалистов к реализации образовательных программ	Формирование ключевых и профессиональных компетенций в соответствии с практикой ведущих вузов	чел	1	1	1	1

Направление 4. Материально-техническое обеспечение и цифровизация							
4.1	Поэтапное оборудование учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора)	Оснащение закрепленных за кафедрой учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора)		1	1	1	1
4.2	Проведение автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)	Управление информацией на основе автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, силлабусов)		+	+	+	+
4.3	Пополнение полнотекстовой базы результатов научных исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	Увеличение количества результатов научных трудов ученых, исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	ед	2	2	2	2
4.4	Расширение фонда научной и учебной литературы, в том числе на электронных носителях по реализуемым образовательным программам	Обеспечение реализации образовательных программ на основе современных образовательных и информационных ресурсов, в том числе на электронных носителях	ед	10	10	10	10
4.5	Мониторинг наполнения и совершенствования сайта кафедры	Формирование сайта кафедры по различным аспектам реализации образовательных программ.	%	100	100	100	100

Составлено:

Заведующий кафедрой  Бекбаева Р.С.

Утверждено на заседании Совета школы

протокол заседания № 18 от 30 08 2025 г.