

«М. ДУЛАТОВ ат.  
ҚОСТАНАЙ  
ИНЖЕНЕРЛІК-  
ЭКОНОМИКАЛЫҚ  
УНИВЕРСИТЕТІ»  
жеке мекемесі



Частное учреждение  
«КОСТАНАЙСКИЙ  
ИНЖЕНЕРНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
им. М. ДУЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по академическому  
развитию

Лучанинова А.А.

« 7 июля 2023 г.



**МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА  
КОСТАНАЙСКОГО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
им. М. ДУЛАТОВА**

бакалавр техники и технологий по образовательной программе  
**6В07108 «Автоматизация и управление»**

Костанай, 2023

Модель выпускника 6В07108 «Автоматизация и управление» разработана на основе образовательной программы, миссией и Политики обеспечения качества образования Костанайского инженерно-экономического университета имени М.Дулатова. При подготовке использованы основные нормативные документы Республики Казахстан в сфере высшего образования.

Рекомендована решением Ученого Совета университета к введению в действие с 1 сентября 2023г., рассмотрена и обсуждена на заседании Учебно-методического совета от 27 марта 2023 года. Протокол №6.

Разработчики: к.т.н. Классен Ю.В.;  
к.т.н. Жунусов К.М.;  
руководитель Корпоративного университета  
ТОО «Сарыарка АвтоПром» АО «Группа компаний  
«Аллюр» Олкинян Л.Ю.

## Содержание

Введение .....	4
1. Составные компоненты при формировании модели выпускника образовательной программы 6В07108 «Автоматизация и управление» ..	6
1.1 Цель образовательной программы 6В07108 «Автоматизация и управление» .....	6
1.2. Общие и профессиональные компетенции .....	6
1.3. Результаты обучения .....	7
2. Квалификационная характеристика .....	9
2.1. Сфера профессиональной деятельности .....	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности .....	9
2.3. Предметы профессиональной деятельности .....	9
2.4. Виды профессиональной деятельности .....	9
3. Выводы .....	10

## Введение

Содержание образовательной программы «Автоматизация и управление» разработано на основе рекомендаций работодателей по формированию профессиональных компетенций, модульной системы, а также использования международного опыта развития автоматизированных технологических процессов в условиях цифровизации промышленных отраслей и имеет ряд особенностей:

1. Приобретение профессиональных языковых знаний и зарубежного опыта в области автоматизации и управления, в том числе автоматизированных систем управления промышленными объектами.

2. Приобретение практических навыков технологического предпринимательства и разработки Start-Up проектов для малого и среднего бизнеса региона на основе комплексной автоматизации и современных систем коммуникаций.

3. Предоставление возможности изучения и внедрения элементов цифровизации, программируемых логических контроллеров в будущую профессиональную деятельность.

4. Приобретение навыков применения опыта технологического предпринимательства в проектировании типовых решений автоматизации процессов на базе SCADA-системы в различных областях профессиональной деятельности.

Уникальность образовательной программы определена результатами обучения, сформированными в соответствии с Национальной рамкой квалификации и Дублинскими дескрипторами. Образовательная программа ориентирована на подготовку специалиста широкого профиля в области автоматизации и управления, как региона, так и страны в целом, посредством формирования компетенций, связанных с отраслевой направленностью региона.

Нормативно-правовая база модели выпускника-бакалавра по ОП 6В07108 «Автоматизация и управление» основывается на следующих документах:

1. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании».

2. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием. Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года, № 569.

3. Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования. Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2.

4. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ Министерства образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года № 152.

5. Руководство по разработке образовательных программ высшего и послевузовского образования. Приложение 1 к приказу директора Центра Болонского процесса и академической мобильности МОН РК от 30 июня 2021 года №45 о/д.

6. «Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования», утвержденным приказом № 665 Министерства образования и науки Республики Казахстан от 4 декабря 2020 года.

7. Профессиональный стандарт «Специалист по автоматизированным системам управления производством», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» октября 2014г. № 212н, <https://ec-dpo.ru/docs/pdf/professional-standard/ps-spec-t-po-avtomatiz-sistemam-upr-proz-vom.pdf>.

8. Атлас новых профессий и компетенций в Республике Казахстан.

## **1. Составные компоненты при формировании модели выпускника образовательной программы 6В07108 «Автоматизация и управление»**

### **1.1. Цель образовательной программы 6В07108 «Автоматизация и управление»**

Подготовка высококвалифицированных бакалавров в области автоматизации технологических процессов и производств, с применением промышленных сетей автоматики, микропроцессорной техники и технологий, владеющих умениями и навыками комплексного технико-экономического анализа сложных и динамично развивающихся управляющих автоматизированных систем, готовых к распространению и применению технических знаний в целях развития потенциала и конкурентоспособности региона и страны.

### **1.2. Общие и профессиональные компетенции**

Выпускник по направлению подготовки 6В071 Инженерия и инженерное дело с квалификацией «академический бакалавр» должен обладать компетенциями по завершению освоения дисциплины или курса.

Перечень общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций ОП 6В07108 «Автоматизация и управление»:

#### *Общие компетенции*

**ОК1** - Систематизация исторических знаний об основных событиях современной истории, информационно – коммуникационных технологий формирующих научное мировоззрение и гражданскую позицию

**ОК2** - Освоение студентами основных источников и методов получения социологической, политологической, культурологической и психологической информации

**ОК3** - Формирование межкультурной компетенции как способности к межкультурной коммуникации у личности

**ОК4** - Формирование знаний умений и навыков организации предпринимательской деятельности

**ОК5** - Формирование способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности

**ОК6** - Формирование знаний, умений и навыков расширяющий кругозор будущей профессиональной деятельности

#### *Профессиональные компетенции*

**ПК1** - Применять принципы и законы электротехники и электроники, технические средства автоматизации и применять промышленные телекоммуникационные сети для организации каналов связи и узлов коммутации.

**ПК2** - Анализировать и применять технические средства автоматики для различных принципов организации и архитектуры автоматических и автоматизированных систем контроля и управления технологическими объектами на основе робототехнических и мехатронных систем.

**ПК3** - Применять микропроцессорные системы, типовые интерфейсы, промышленные протоколы, типовые программируемые логические контроллеры для управления системой автоматизированного электропривода.

**ПК4** - Применять управляющую вычислительную технику для управления технологическими процессами и получения информации об технологическом объекте управления.

**ПК5** - Анализировать качество технологического процесса как объекта управления на основе использования типовых схем автоматического регулирования технологических переменных (расходы, давления, температура и т.д.) с представлением в системе визуального моделирования (Vissim).

**ПК6** - Проектировать типовое решение по автоматизации процессов на базе SCADA-системы в различных отраслях промышленности.

### **1.3. Результаты обучения**

1. Анализировать работу электрических схем устройств автоматизации, кабельных линий, первичных измерительных преобразователей, оценивая параметры технических средств автоматизации технологических процессов.

2. Оценивать эффективность применения элементов и устройств автоматизации, применяя технологическое оборудование и определяя его основные характеристики, как объекта автоматического управления.

3. Оценивать эффективность использования каналов связи, разрабатывая оконечные устройства, узлы коммутации и коммутационные поля с применением модемов, кодирующих и декодирующих устройств.

4. Применять сетевые приложения и протоколы, анализируя изделия на чертеже и производить монтаж оконечных устройств и соединительных муфт кабельных линий.

5. Разрабатывать автоматизированные системы с использованием CAD-CAM с применением методов и средств разработки математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения систем автоматизации и управления.

6. Анализировать замкнутые и разомкнутые системы управления, проводя анализ, синтез и коррекцию систем автоматического управления, разрабатывать автоматизированные системы управления на основе робототехнических и мехатронных систем.

7. Анализировать структуру типовых интерфейсов, промышленных протоколов, структуру логических контроллеров с применением программного обеспечения микропроцессорных контроллеров, используя

систему автоматизированного электропривода с типовым контуром цифрового и программного управления.

8. Применять вычислительную технику для управления технологическими процессами, используя типовые схемы автоматического регулирования технологическими параметрами, проектировать процессы на базе SCADA-системы в различных отраслях промышленности.

9. Организовывать рабочее место с учетом техники безопасности, анализируя экономическую информацию и экологические стандарты с использованием инструментов экономического анализа.

10. Сопоставлять события и действия с позиции восприятия области правового регулирования, апеллируя к нужным нормативным актам, применяя и используя нормы гражданского права в определённых ситуациях.

11. Организовывать диалог на государственном, русском и иностранном языках в объеме, позволяющем свободно общаться с носителями данных языков для обмена опытом, с коллегами в рамках профессиональной деятельности, опираясь на принципы и культуру академической честности.

## **2. Квалификационная характеристика**

### **2.1. Сфера профессиональной деятельности**

Выпускники подготовлены для работы в области автоматизации, информатизации и управления в технических системах, связанных с применением средств и методов обработки информации для управления во всех сферах производства.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются 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.

### **2.3. Предметы профессиональной деятельности**

Предметом профессиональной деятельности является разработка, создание и эксплуатация автоматизированных систем производства; методы анализа, прогнозирования и управления технологическими процессами, техническими системами и исследовательскими объектами высоких технологий.

### **2.4. Виды профессиональной деятельности**

Видами профессиональной деятельности могут быть:

- Сервисно-эксплуатационная деятельность.
- Производственно-технологическая деятельность.
- Организационно-управленческая деятельность.
- Проектно-конструкторская деятельность.
- Экспериментально-исследовательская деятельность.

### 3 Выводы

Актуальность и необходимость реализации образовательной программы 6В07108 «Автоматизация и управление» обусловлена и определяется запросами работодателей и потребностями рынка труда в высококвалифицированных кадрах, как для региональной, так и для национальной экономики, способных решать проблемы перспективного развития, путем повышения уровня эффективности экономики на основе комплексной автоматизации процессов по всем направлениям деятельности субъектов бизнеса.

Современное состояние рыночной экономики ставит перед образованием проблему – подготовить будущих технических специалистов в стремительно развивающихся отраслях промышленности, поэтому данная образовательная программа ориентирована на подготовку специалистов, обладающих способностью самостоятельно овладевать новыми способами комплексной автоматизации, постоянно повышать квалификацию в процессе профессиональной деятельности, а также быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

Выпускники образовательной программы 6В07108 «Автоматизация и управление» будут востребованы на рынке труда региона, страны и ближнего дальнего зарубежья.