



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**6B06 - Информационно-коммуникационные технологии**  
(Код и классификация области образования)

**6B061 - Информационно-коммуникационные технологии**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0610**

(Код в международной стандартной классификации образования)

**B057 - Информационные технологии**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B06106 - SMART системы и программирование**  
(Код и наименование образовательной программы)

**Бакалавр**  
(уровень подготовки)

**Семей**

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**6B06 – Информационно-коммуникационные технологии**  
(Код и классификация области образования)

**6B061 - Информационно-коммуникационные технологии**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0610**

(Код в международной стандартной классификации образования)

**B057 - Информационные технологии**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B06106 - SMART системы и программирование**  
(Код и наименование образовательной программы)

**бакалавр**  
(уровень подготовки)

# ПРЕДИСЛОВИЕ

## Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 6B06106 - SMART системы и программирование по направлению подготовки 6B061 - Информационно-коммуникационные технологии на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНиВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (в редакции приказа от 20.02.2023 № 66)

| Состав АК       | Ф.И.О. полностью                | Ученая степень, ученое звание, должность  |
|-----------------|---------------------------------|---|
| Руководитель АК | Кожаметова Динара Ошановна      | Декан высшей школы искусственного интеллекта и строительства, PhD                 |
| Менеджер ОП     | Зенкович Кулькен Уалиевна       | Преподаватель кафедры IT технологий, магистр технических наук                     |
| Член АК         | Бекбаева Роза Серикжановна      | Заведующий кафедрой IT технологий, кандидат технических наук                      |
| Член АК         | Зенкович Владимир Александрович | Руководитель технического отдела, Учреждение "Казахский центр сетевой информации" |
| Член АК         | Даурембекова Умут Ергазыевна    | Начальник отдела информационных технологий и связи, АО "Семей инжиниринг"         |
| Член АК         | Тлеболды Ұлпа Қайратқызы        | Обучающийся группы BT-101   |
| Член АК         | Жумашова Асель Максутхановна    | Обучающийся группы BT-101   |

## Рецензирование

| Ф.И.О. рецензента             | Должность, место работы   |
|-------------------------------|---|
| Бидаметов Ақылжан Нұрланұлы   | Начальник IT отдела, ТОО "Ломбард Алқа"   |
| Кайбасова Динара Женисбековна | и.о. ассоциированного профессора департамента компьютерной инженерии Astana IT University |

## Рассмотрено

на заседании Комиссии по академическому качеству инженерно-технологического факультета  
Протокол № 3 от 15 января 2024 г.

на заседании Комиссии по академическому качеству Высшей школы искусственного интеллекта и строительства

Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета  
Протокол № 1 от «б» июня 2024 г.

## Утверждено

на заседании Ученого совета университета, протокол № 6/1 от «19» января 2024 г.

на заседании Ученого совета университета, протокол № 11 от «28» июня 2024 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 6B06106 - SMART системы и программирование»

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Общие данные

Обучение по образовательной программе «6B06106 - SMART системы и программирование» 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 в научно-педагогической сфере, так и заинтересованные стейкхолдеры. Образовательная программа разработана с учетом потребностей регионального рынка труда.

Образовательная программа регламентирует следующие аспекты:

1. Цели: определяются основные цели и задачи образовательной программы.
2. Ожидаемые результаты: определяются знания, умения, навыки и компетенции, которые ожидаются у выпускников после успешного окончания программы.
3. Содержание: описывается содержание образовательного процесса, включая темы, модули, учебные материалы и ресурсы.
4. Условия и технологии реализации: определяются методы и подходы, которые будут использоваться для осуществления образовательного процесса, включая лекции, практические занятия, проектные работы, использование современных информационных технологий и другие ресурсы.
5. Оценка качества подготовки выпускника: определяются критерии и методы оценки уровня подготовки выпускников, включая экзамены, контрольные работы, проектные задания и другие формы оценки.
6. Характеристика программы и направления профессиональной деятельности выпускника: описываются основные направления, сферы и объекты профессиональной деятельности выпускника.
7. Результаты обучения и приобретаемые компетенции: указываются конкретные навыки, знания и компетенции, которые обучающиеся получают по окончании программы.
8. Политика оценивания результатов обучения: определяются принципы и подходы к оценке учебных достижений обучающихся.
9. Организация образовательного процесса: описываются структура программы, расписание занятий, ресурсы и поддержка, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.
10. Модули образовательной программы: описываются составляющие модули, которые включаются в программу и определяют учебные единицы и их содержание.
11. Методические материалы: предоставляются руководства, учебные пособия, рекомендации и другие материалы, необходимые для реализации образовательных технологий и методов.

Образовательная программа является основным документом, определяющим основные аспекты обучения и подготовки студентов в рамках данного направления образования.

Образовательная программа позволяет выпускникам приобрести следующие навыки:

1. Программирование: Выпускники получают навыки программирования на различных языках, таких как HTML, CSS, JavaScript, Python, Java, Swift и другие. Они научатся создавать и поддерживать веб-сайты, мобильные приложения и смарт-системы.
2. Веб-разработка: Выпускники осваивают разработку веб-сайтов, включая создание пользовательских интерфейсов, работу с базами данных, использование фреймворков и инструментов для разработки веб-приложений.
3. Разработка мобильных приложений: Выпускники научатся создавать мобильные приложения для различных платформ, таких как iOS и Android. Они овладеют навыками разработки пользовательских интерфейсов, работы с мобильными устройствами и использования специализированных инструментов и фреймворков.
4. Работа с смарт-системами: Выпускники получают знания о смарт-технологиях и смарт-системах, таких как умный дом, интернет вещей (IoT), автоматизация и управление устройствами. Они научатся разрабатывать приложения и интегрировать различные устройства и технологии для создания умных систем.
5. Командная работа: Выпускники развивают навыки работы в команде, сотрудничества и

коммуникации. Они научатся эффективно взаимодействовать с другими разработчиками, дизайнерами и специалистами в области информационных технологий.

6. Проектирование и архитектура приложений: Выпускники узнают о принципах проектирования и архитектуры приложений, включая лучшие практики, шаблоны проектирования и принципы разработки масштабируемых и надежных систем.

7. Решение проблем и аналитическое мышление: Выпускники развивают навыки анализа, поиска решений и решения проблем, связанных с разработкой программного обеспечения. Они научатся эффективно и систематически подходить к решению технических задач.

8. Тестирование и отладка: Выпускники освоят навыки тестирования и отладки программного обеспечения, чтобы обеспечить его качество и надежность.

9. Актуальность и обновление навыков: Выпускники научатся следить за последними тенденциями и новыми технологиями в области веб программирования, мобильных приложений и смарт-систем, чтобы актуализировать и обновлять свои навыки.

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 завершения

Основным критерием завершения обучения по программам бакалавриата является освоение обучающимся не менее 240 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной деятельности студента.

1.3. Типичный срок обучения: 3 года

## 2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|   |   |
|---|---|
| 2.1. Цель образовательной программы   | Подготовка высококвалифицированных специалистов в области разработки программного обеспечения для веб и мобильных приложений, смарт-технологий, способных эффективно применять свои знания и навыки для создания инновационных и функциональных решений, соответствующих современным требованиям информационной индустрии   |
| <b>2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы</b>                                       |   |
| Код и классификация области образования   | 6B06 - Информационно-коммуникационные технологии  |
| Код и классификация направления подготовки  | 6B061 - Информационно-коммуникационные технологии   |
| Код в международной стандартной классификации образования   | 0610  |
| Код и классификация группы образовательной программы  | B057 - Информационные технологии  |
| Код и наименование образовательной программы  | 6B06106 - SMART системы и программирование  |
| <b>2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная)</b> | Инновационная ОП  |
| <b>2.4. Квалификационная характеристика выпускника</b>  |   |
| Присуждаемая степень / квалификация   | Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06106 - SMART системы и программирование  |
| Наименование профессионального стандарта  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Информационная безопасность</li> <li>2 Тестирование новых приложений (включая компьютерные игры);</li> <li>3 Системный анализ в информационно-коммуникационных технологиях;</li> <li>4 Разработка графического и мультимедийного дизайна;</li> <li>5 Разработка технической документации;</li> <li>6 Обеспечение программного обеспечения;</li> <li>7 Сопровождение программного обеспечения;</li> <li>8 Тестирование программного обеспечения;</li> <li>9 Системное и сетевое администрирование;</li> <li>10 Разработка систем обработки и хранения данных;</li> <li>11 Разработка IoT-систем;</li> <li>12 Архитекторы программного обеспечения;</li> <li>13 Обеспечение безопасности инфраструктуры и ОТ;</li> <li>14 Администрирование базы данных;</li> <li>15 Разработчики программного обеспечения и специалисты по тестированию WEB и дополнительных приложений;</li> <li>16 Программное обеспечение;</li> <li>17 Разработчики баз данных и администраторы;</li> <li>18 Тестирование Web и мультимедийных приложений;</li> <li>19 Тестирование программного обеспечения;</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
|   | 20 Бизнес-анализ в информационно-коммуникационных технологиях;<br>21 Управление и проектирование компьютерного аппаратного обеспечения и встроенных систем.  |
| Атлас новых профессий                                       | Направления, связанные со смарт системами и программированием, входят в Атлас новых профессий.   |
| Региональный стандарт                                       | Не предусмотрено.  |
| Наименование профессии / перечень должностей специалиста    | Веб-разработчик; мобильный разработчик; специалист по разработке смарт-систем; Full-stack разработчик; UI/UX дизайнер; архитектор программного обеспечения; тестировщик программного обеспечения; DevOps-инженер; специалист по разработке игр; Проектный менеджер; интерфейсный дизайнер; база данных администратор   |
| Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации) | 6  |
| Область профессиональной деятельности                       | Разработка веб-сайтов и приложений, разработка мобильных приложений, интерфейсный дизайн и пользовательский опыт, базы данных и хранение данных, адаптивный и отзывчивый дизайн, тестирование и отладка, интеграция и развертывание, обеспечение безопасности, управление проектами: Планирование, организация и координация разработки веб-проектов, мобильных приложений и смарт-систем.   |
| Объект профессиональной деятельности                        | 1.Образовательные учреждения: Вузы, колледжи и школы, которые предлагают курсы и программы по веб-программированию и разработке мобильных приложений.<br>2.Интернет-магазины и электронная коммерция: Компании, занимающиеся продажей товаров и услуг онлайн, нуждаются в разработке и поддержке веб-сайтов и платформ для электронной коммерции.<br>3.Медиа и развлечения: Компании в сфере медиа, издательства, игровые студии и развлекательные платформы нуждаются в разработке веб-сайтов, мобильных приложений и смарт-систем для предоставления контента и интерактивных сервисов.<br>4.Банки и финансовые учреждения: Финансовые институты разрабатывают веб-приложения и мобильные приложения для онлайн-банкинга, электронных платежей, управления финансами и других финансовых сервисов.<br>5.Консалтинговые и IT-услуги: Компании, предоставляющие консультационные услуги в области информационных технологий и разработки программного обеспечения, ищут специалистов с навыками веб-программирования и мобильной разработки.<br>6.Веб-студии и агентства: Компании, специализирующиеся на разработке веб-сайтов, веб-приложений и интерфейсов. |



|   |  |
|---|--|
|   | <p>7.ИТ-компании: Технологические компании, предоставляющие различные услуги в области информационных технологий, включая разработку веб-приложений и мобильных приложений.</p> <p>8.ИТ-отделы предприятий: Крупные организации и предприятия, имеющие собственные ИТ-отделы, которые занимаются разработкой и поддержкой веб-приложений, мобильных приложений и смарт-систем для внутреннего использования или взаимодействия с клиентами.</p> <p>9.Фрилансеры и самостоятельные разработчики: Независимые специалисты, работающие на самозанятой основе, выполняющие заказы по разработке веб-продуктов, мобильных приложений и смарт-систем от разных клиентов.</p>   |
| <p>Виды профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка программного обеспечения</li> <li>-Системное администрирование и сетевая инфраструктура</li> <li>-Безопасность информации и кибербезопасность</li> <li>-Аналитика данных и машинное обучение</li> <li>-Управление проектами и продуктами</li> <li>-Дизайн и пользовательский опыт</li> <li>-Консалтинг и бизнес-разработка</li> <li>-ИТ-обслуживание и поддержка</li> <li>-Преподавание и образование</li> <li>-Интернет-маркетинг и цифровая реклама.</li> </ul>   |
| <p><b>2.5.Модель выпускника</b></p>       | <p>1. Знания и понимание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основы веб-технологий, включая HTML, CSS и JavaScript.</li> <li>-Знание различных фреймворков и библиотек для веб-разработки, таких как React, Angular или Vue.js.</li> <li>-Понимание принципов разработки мобильных приложений для различных платформ, таких как Android и iOS.</li> <li>-Знание языков программирования для мобильной разработки, например, Java, Kotlin, Swift или Objective-C.</li> <li>-Понимание архитектуры и основных компонентов смарт-систем.</li> </ul> <p>2. Навыки разработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Веб-разработка: способность создавать динамические веб-страницы, интерактивные элементы, работу с базами данных и API.</li> <li>-Мобильная разработка: умение разрабатывать пользовательский интерфейс, работать с аппаратными возможностями устройств и интегрировать сетевые сервисы.</li> <li>-Разработка смарт-систем: способность создавать приложения, которые могут управлять и взаимодействовать с различными устройствами и сенсорами.</li> </ul> <p>3.Умение тестирования и отладки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Тестирование веб-приложений и мобильных приложений, включая функциональное тестирование и тестирование пользовательского интерфейса.</li> <li>-Отладка и исправление ошибок в коде.</li> <li>-Умение использовать инструменты для автоматизированного тестирования и контроля</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>качества.</p> <p>4. Умение работы в команде и коммуникация:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Способность работать в коллективе разработчиков и других специалистов.</li><li>-Умение эффективно коммуницировать и передавать информацию.</li><li>-Коллаборативное программирование и использование систем контроля версий, таких как Git.</li></ul> <p>5. Аналитические и проблемно-ориентированные навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Умение анализировать требования клиента и преобразовывать их в функциональность приложений.</li><li>-Решение проблем, выявление и исправление ошибок в коде.</li><li>-Умение проектировать эффективные и оптимизированные решения.</li></ul> |
|--|---|

## 3. Модули и содержание образовательной программы

Краткое описание содержания модуля

Дисциплины модуля

### Модуль 1. Основы общественных и гуманитарных знаний

Краткое описание содержания модуля

Данный модуль раскрывает такие аспекты как: социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применение информационных технологии с учетом современных тенденций развития общества.

Дисциплины модуля

Основы экономико-правовых и экологических знаний

Казахский (Русский) язык (2)

Физическая культура

Мир Абая

### Модуль 2. Разработка приложений для мобильных устройств

Краткое описание содержания модуля

Дисциплины модуля знакомят обучающихся с основами разработки мобильных приложений, которые могут работать на разных платформах. Позволяют изучить процессы проектирования пользовательского интерфейса для мобильных приложений, для интернета вещей (IoT), а также изучить инструменты и технологии, необходимые для создания компьютерных игр на платформе Unity.

Дисциплины модуля

Основы программирования на языке Kotlin

Разработка мобильных приложений (Android)

Кроссплатформенная мобильная разработка

Мобильный UI/UX дизайн

Разработка игр на Unity

Разработка мобильных приложений для интернета вещей (IoT)

Собственная мобильная разработка

### Модуль 3. Алгоритмы, математика и анализ данных

Краткое описание содержания модуля

Модуль направлен на изучение фундаментальных концепций в области математики, анализа данных, алгоритмов и структур данных, которые являются основой для разработки эффективных программных решений и получения навыков для построения предсказательных моделей.

Дисциплины модуля

Алгоритмы и структуры данных

Математика

Бизнес-аналитика

Анализ и обработка сигналов

Методы оптимизации

Статистический анализ данных

### Модуль 4. Разработка программного обеспечения: от основ программирования до продвинутых концепций в различных средах разработки

Краткое описание содержания модуля

Данный модуль направлен на формирование базовых знаний и навыков, необходимых для успешного старта в профессии программиста. Модуль нацелен на формирование практических навыков и знаний в объектно-ориентированном программировании на языке Python. Изучение языков C#, Java сформируют знания и навыки, необходимые для разработки простых и сложных проектов. Дисциплины модуля позволят сформировать навыки создания Windows-приложений на основе Visual C#. В процессе обучения студенты получают навыки создания графических интерфейсов, взаимодействия с базами данных в разработке приложений, используя различные технологии.

## **Дисциплины модуля**

Введение в профессию

Производственная практика 1

Учебная практика

Объектно-ориентированное программирование Python

Продвинутое программирование на C#

Основы Java программирования

Производственная практика 2

Создание Windows-приложений на основе Visual C#

Разработка многопоточных и параллельных приложений

Интерфейс и взаимодействие с пользователем

Продвинутое программирование на Java, JSP и JOBS

Тестирование и обеспечение качество программного обеспечения

## **Модуль 5. Сетевые и смарт технологии, операционные системы: безопасность и администрирование**

### **Краткое описание содержания модуля**

Основная цель модуля изучить основы и принципы сетевых технологий и умных устройств. Понять архитектуру, функционирование и администрирование операционных систем, а также освоить методы обеспечения безопасности систем и сетей.

### **Дисциплины модуля**

Администрирование веб-серверов и хостинга

Компьютерные сети

Прикладная теория информации

Безопасность компьютерных сетей

Облачные технологии

Основы операционных систем

Сетевые операционные системы

Интернет технологии

## **Модуль 6. Разработка WEB-приложений и интернет-технологии**

### **Краткое описание содержания модуля**

Основная цель модуля изучить основные продвинутые технологии и фреймворки для осуществления WEB-разработки. Обучающиеся получают навыки создания интерактивных и динамических веб-сайтов, которые взаимодействуют с серверными базами данных. Дисциплины позволят освоить клиентскую и серверную разработку веб-приложений, а также научиться обеспечивать безопасность веб-приложений.

### **Дисциплины модуля**

Основы WEB-разработки

Расширенные WEB-технологии

Программирование на PHP

Многоуровневые WEB приложения и интернет технологии

Разработка и развертывание WEB приложений

Разработка с использованием Vue.js

Фронтенд-разработка с использованием JavaScript

Cloud-технологии и веб-приложения

## **Модуль 7. Разработка и управление базами данных**

### **Краткое описание содержания модуля**

Данный модуль предназначен для изучения теоретических и практических аспектов создания, оптимизации и администрирования баз данных, приобретения навыков работы с СУБД MySQL. Также студенты знакомятся с принципами разработки клиент-серверных приложений, основанных на использовании баз данных, с концепциями и методами работы с расширенными базами данных NoSQL.

## **Дисциплины модуля**

Системы управления БД MySQL

Клиент-серверные приложения с использованием баз данных

Расширенные базы данных NoSQL

## **Модуль 8. Визуализация, графика и дизайн интерфейсов**

### **Краткое описание содержания модуля**

Модуль направлен на формирование навыков создания научной графики с использованием языка программирования Python и его библиотек, навыков работы с компьютерной графикой и создания визуальных эффектов в программе Blender. Дисциплины модуля направлены на изучение методов, технологий, используемых для обработки, анализа изображений с помощью компьютеров.

### **Дисциплины модуля**

Научная графика в Python

Компьютерная графика Blender и визуальные эффекты

Визуализация больших данных

Компьютерное зрение и обработка изображений

Оптимизация и моделирование смарт систем

## **Модуль 9. Управление процессом разработки и проектирование программного обеспечения**

### **Краткое описание содержания модуля**

Данный модуль направлен на формирование навыков разработки программного обеспечения в гибких методологиях, включая Scrum, Kanban и другие. Изучение дисциплин модуля помогут приобрести навыки по созданию проектов в области IT, изучить технологии и методы, используемые компьютерами для автоматического улучшения и оптимизации своих алгоритмов и функций на основе больших объемов данных и обратной связи.

### **Дисциплины модуля**

Разработка проектов в Agile-среде

Управление проектами

Управление процессом разработки программного обеспечения

Проектирование дизайна веб-приложений

Исследовательский проект

Машинное обучение

Проектирование WEB приложений

Преддипломная практика

Производственная практика 3

## **Итоговая аттестация**

### **Краткое описание содержания модуля**

Написание и защита дипломной работы или подготовка и сдача комплексного экзамена.

### **Дисциплины модуля**

Комплексный экзамен

Дипломный проект

#### 4.Сводная таблица по объему образовательной программы «БВ06106 - SMART системы и программирование»

| Наименование дисциплины  | Цикл/<br>Комп. | Семестр | Кредитов | Всего<br>часов | Лек. | Пр./<br>Сем. | Лаб. | СРОП | СРО | Форма контроля<br>знаний       |
|--|----------------|---------|----------|----------------|------|--------------|------|------|-----|--------------------------------|
| <b>Модуль 1. Основы общественных и гуманитарных знаний</b>   |                |         |          |                |      |              |      |      |     |                                |
| Основы экономико-правовых и экологических знаний   | ООД/ВК         | 1       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Казахский (Русский) язык (2)   | ООД/ОК         | 2       | 5        | 150            |      | 45           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Физическая культура  | ООД/ОК         | 2       | 2        | 60             |      | 60           |      |      |     | Дифференцированный<br>зачет    |
| Мир Абая   | БД/ВК          | 3       | 3        | 90             | 15   | 15           |      | 20   | 40  | Экзамен                        |
| <b>Модуль 2. Разработка приложений для мобильных устройств</b>   |                |         |          |                |      |              |      |      |     |                                |
| Основы программирования на языке Kotlin  | ПД/ВК          | 2       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Разработка мобильных приложений (Android)  | ПД/ВК          | 3       | 5        | 150            | 15   | 15           | 15   | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Кроссплатформенная мобильная разработка  | ПД/ВК          | 4       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Мобильный UI/UX дизайн   | ПД/КВ          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Разработка игр на Unity  | ПД/ВК          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Разработка мобильных приложений для интернета вещей (IoT)  | ПД/КВ          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Собственная мобильная разработка   | ПД/КВ          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| <b>Модуль 3. Алгоритмы, математика и анализ данных</b>   |                |         |          |                |      |              |      |      |     |                                |
| Алгоритмы и структуры данных   | БД/ВК          | 1       | 5        | 150            | 15   | 15           | 15   | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Математика   | БД/ВК          | 1       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Бизнес-аналитика   | БД/ВК          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Анализ и обработка сигналов  | ПД/КВ          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Методы оптимизации   | ПД/КВ          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| Статистический анализ данных   | ПД/КВ          | 5       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |
| <b>Модуль 4. Разработка программного обеспечения: от основ программирования до продвинутых концепций в различных средах разработки</b> |                |         |          |                |      |              |      |      |     |                                |
| Введение в профессию   | БД/ВК          | 1       | 3        | 90             |      | 30           |      | 20   | 40  | Экзамен                        |
| Производственная практика 1  | БД/ВК          | 2       | 3        | 90             |      |              |      |      |     | Итоговая оценка по<br>практике |
| Учебная практика   | БД/ВК          | 2       | 2        | 60             |      |              |      |      |     | Итоговая оценка по<br>практике |
| Объектно-ориентированное программирование Python   | ПД/ВК          | 3       | 8        | 240            | 15   | 30           | 30   | 55   | 110 | Экзамен                        |
| Продвинутое программирование на C#   | ПД/КВ          | 3       | 5        | 150            | 15   | 30           |      | 35   | 70  | Экзамен                        |

|   |       |   |   |     |    |    |    |    |    |                             |
|---|-------|---|---|-----|----|----|----|----|----|-----------------------------|
| Основы Java программирования  | БД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Производственная практика 2   | БД/ВК | 4 | 7 | 210 |    |    |    |    |    | Итоговая оценка по практике |
| Создание Windows-приложений на основе Visual C#   | БД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Разработка многопоточных и параллельных приложений  | ПД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Интерфейс и взаимодействие с пользователем  | БД/КВ | 5 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Продвинутое программирование на Java, JSP и JOBS  | ПД/КВ | 5 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Тестирование и обеспечение качество программного обеспечения  | ПД/КВ | 5 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| <b>Модуль 5. Сетевые и смарт технологии, операционные системы: безопасность и администрирование</b> |       |   |   |     |    |    |    |    |    |                             |
| Администрирование веб-серверов и хостинга   | БД/КВ | 1 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Компьютерные сети   | БД/КВ | 1 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Прикладная теория информации  | БД/КВ | 1 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Безопасность компьютерных сетей   | БД/ВК | 3 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Облачные технологии   | БД/КВ | 3 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Основы операционных систем  | БД/КВ | 3 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Сетевые операционные системы  | БД/КВ | 3 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Интернет технологии   | БД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| <b>Модуль 6. Разработка WEB-приложений и интернет-технологии</b>                                    |       |   |   |     |    |    |    |    |    |                             |
| Основы WEB-разработки   | ПД/ВК | 1 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Расширенные WEB-технологии  | ПД/ВК | 2 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Программирование на PHP   | ПД/КВ | 3 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Многоуровневые WEB приложения и интернет технологии   | БД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Разработка и развертывание WEB приложений   | БД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Разработка с использованием Vue.js  | ПД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Фронтенд-разработка с использованием JavaScript   | ПД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Cloud-технологии и веб-приложения   | БД/КВ | 5 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| <b>Модуль 7. Разработка и управление базами данных</b>  |       |   |   |     |    |    |    |    |    |                             |
| Системы управления БД MySQL   | БД/ВК | 2 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Клиент-серверные приложения с использованием баз данных   | ПД/КВ | 3 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Расширенные базы данных NoSQL   | ПД/ВК | 4 | 5 | 150 | 15 | 15 | 15 | 35 | 70 | Экзамен                     |
| <b>Модуль 8. Визуализация, графика и дизайн интерфейсов</b>   |       |   |   |     |    |    |    |    |    |                             |
| Научная графика в Python  | БД/КВ | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Компьютерная графика Blender и визуальные эффекты   | ПД/ВК | 4 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Визуализация больших данных   | ПД/КВ | 5 | 5 | 150 | 15 | 30 |    | 35 | 70 | Экзамен                     |

|  |       |   |    |     |    |    |  |    |    |                             |
|--|-------|---|----|-----|----|----|--|----|----|-----------------------------|
| Компьютерное зрение и обработка изображений  | ПД/КВ | 5 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Оптимизация и моделирование смарт систем   | ПД/КВ | 5 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| <b>Модуль 9. Управление процессом разработки и проектирование программного обеспечения</b> |       |   |    |     |    |    |  |    |    |                             |
| Разработка проектов в Agile-среде  | ПД/КВ | 3 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Управление проектами   | ПД/КВ | 3 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Управление процессом разработки программного обеспечения                                   | ПД/КВ | 3 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Проектирование дизайна веб-приложений  | БД/КВ | 5 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Исследовательский проект   | ПД/ВК | 5 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Машинное обучение  | ПД/КВ | 5 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Проектирование WEB приложений  | ПД/ВК | 5 | 5  | 150 | 15 | 30 |  | 35 | 70 | Экзамен                     |
| Преддипломная практика   | ПД/КВ | 6 | 15 | 450 |    |    |  |    |    | Итоговая оценка по практике |
| Производственная практика 3  | ПД/КВ | 6 | 15 | 450 |    |    |  |    |    | Итоговая оценка по практике |
| <b>Итоговая аттестация</b>   |       |   |    |     |    |    |  |    |    |                             |
| Комплексный экзамен  |       | 6 | 8  | 240 |    |    |  |    |    |                             |
| Дипломный проект   |       | 6 | 8  | 240 |    |    |  |    |    |                             |



## Рецензия

на образовательную программу «6B06106 - SMART системы и программирование», группы образовательной программы «B057 – Информационные технологии», направления подготовки «6B061 – Информационно-коммуникационные технологии», области образования «6B06 - Информационно-коммуникационные технологии».

Код в международной стандартной классификации образования – 0610  
Уровень подготовки: бакалавриат  
Для набора 2024 года

Образовательная программа 6B06106 разработана в НАО «Университет имени Шакарима города Семей», на кафедре Автоматизации, информационных технологий и градостроительства, в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования.

Главной целью ОП является подготовка высококвалифицированного специалиста области информационных технологий, в соответствии с мировым уровнем развития информационных и цифровых технологий, актуальными требованиями рынка труда к квалификации ИТ-специалиста, информационными потребностями экономического сектора страны и работодателей региона в условиях цифровизации бизнеса.

Разработчики сориентировали образовательную программу и профессиональную подготовку на конкретную область профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии. ОП предоставит обучающимся знания в области ИТ, что позволит им начать свою карьеру в ИТ-индустрии в качестве архитектора и тестировщика программного обеспечения, специалистов по разработке смарт-систем, Full-stack разработчиков, проектного менеджера, UI/UX дизайнера и т.д.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются образовательные учреждения, интернет-магазины и электронная коммерция, медиа и развлечения, банки и финансовые учреждения, консалтинговые и ИТ-услуги и т.д.

Присуждаемая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06106 - SMART системы и программирование».

В образовательной программе «6B06106 - SMART системы и программирование» описаны сфера профессиональной деятельности выпускника, квалификационная характеристика, сроки обучения, изучаемые модули, состав и последовательность изучения дисциплин.

Считаю, что образовательная программа «6B06106 - SMART системы и программирование» является конкурентноспособной на современном рынке труда.

Замечаний по данной образовательной программе нет.

В качестве сильных сторон рецензируемой образовательной программы следует отметить:

- актуальность;
- перечень альтернативных дисциплин;
- привлечение для реализации модульной образовательной программы опытного профессорско-преподавательского состава.

Реализуемая образовательная программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

И.о. ассоц профессора департамента  
компьютерной инженерии  
Astana IT University

  
(подпись)

Кайбасова Д.Ж.

Печать организации  
(предприятия)



## Рецензия

на образовательную программу «6B06106- SMART системы и программирование», группы образовательной программы «B057 - Информационные технологии», направления подготовки «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии», области образования «6B06 - Информационно-коммуникационные технологии».

Код в международной стандартной классификации образования 0610  
Уровень подготовки Бакалавриат  
Для набора 2024 года

Целью данной образовательной программы «SMART системы и программирование» является подготовка специалистов в области веб-разработки и мобильных приложений, которые могут успешно работать в современной сфере информационных технологий. Судя по перечню дисциплин, которые предлагаются в рамках программы, можно сделать вывод, что она полностью соответствует этой цели.

Программа содержит широкий спектр курсов, которые предназначены для ознакомления студентов с основами веб-разработки и мобильных приложений. В ней также представлены специализированные курсы по разработке мобильных приложений для Android и iOS, кроссплатформенной мобильной разработке, разработке игр, обработке изображений и машинному обучению. Таким образом, программа охватывает различные аспекты современной веб-разработки и мобильных приложений и предоставляет студентам необходимые знания и навыки для работы в этой области.

Образовательная программа готовит студентов к работе в области веб-разработки и мобильных приложений и предоставляет им необходимые знания и навыки для выполнения различных задач профессиональной деятельности. После окончания программы выпускники могут работать в качестве веб-разработчиков, мобильных разработчиков, разработчиков игр, бизнес-аналитиков и других должностей, связанных с разработкой программного обеспечения.

Образовательная программа охватывает различные аспекты современной веб-разработки и мобильных приложений и предоставляет студентам необходимые знания и навыки для работы в этой области. Программа также уделяет внимание не только практическим аспектам разработки, но и теоретическим основам, таким как математика, алгоритмы и структуры данных. Объектом профессиональной деятельности является создание и разработка программного обеспечения, а виды профессиональной деятельности могут включать разработку и тестирование веб-приложений и мобильных приложений, анализ и проектирование баз данных, разработку игр, анимацию и 3D-моделирование для игр, а также многое другое.

В целом, образовательная программа «SMART системы и программирование» является качественной и полноценной программой, которая соответствует своей цели и обеспечивает студентам необходимые знания и навыки для работы в выбранной сфере. Программа предоставляет студентам широкий выбор курсов, возможности практического применения знаний и навыков и позволяет выбирать из нескольких направлений в рамках модулей. Результаты обучения высокие, и программа будет готовить студентов к реальным задачам профессиональной деятельности.

Резюмируя вышеизложенное считаем, что образовательная программа «SMART системы и программирование» соответствует международным требованиям подготовки высококвалифицированных специалистов для ИТ-сферы и рекомендуется для внедрения в учебный процесс.

Начальник IT отдела,  
ТОО «Ломбард Алқа»

  
подпись

Бидахметов А.Н.

Дата 18.03.2024 г.

Печать организации  
(предприятия)



**НАО «УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШАКАРИМА ГОРОДА СЕМЕЙ»**

**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**6B06106 - «SMART системы и программирование»**

на 2024-2027 годы

Семей 2024 г.

## Содержание

| <b>№</b> | <b>Наименование разделов</b>                          | <b>Страницы</b> |
|----------|---|-----------------|
| 1.       | Паспорт плана развития образовательной программы      | 3               |
| 2.       | Аналитическое обоснование ОП                          | 4               |
| 2.1      | Сведения об образовательной программе                 | 4               |
| 2.2      | Сведения об обучающихся                               | 4               |
| 2.3      | Внутренние и внешние условия развития ОП              | 5               |
| 2.4      | Сведения о ППС, реализующих образовательную программу | 7               |
| 2.5      | Характеристика достижения ОП                          | 8               |
| 3        | Основные задачи плана развития ОП                     | 9               |
| 4        | Анализ рисков ОП                                      | 9               |
| 5        | План мероприятий по развитию ОП                       | 11              |

## 1. Паспорт Плана развития ОП бакалавриата 6B06106 - SMART системы и программирование

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
| 1 | Основание для разработки        | Программа развития НАО «Университет имени Шакарима города Семей» на 2023-2029 годы<br>План работы школы   |
| 2 | Сроки реализации                | 2024-2027 гг.   |
| 3 | Ожидаемые результаты реализации | Подготовка конкурентоспособных на рынке труда специалистов, обладающих высокими личностными характеристиками и широкими фундаментальными и прикладными знаниями в сфере информационно-коммуникационных технологий. Программа нацелена на формирование квалифицированных специалистов, оснащенных компетенциями, необходимыми для успешного конкурентирования на рынке труда. Она также ставит своей целью развитие личностных качеств студентов, таких как креативность, коммуникабельность, аналитическое мышление и умение работать в команде. В рамках программы студенты получают широкий набор фундаментальных и прикладных знаний, включая программирование, архитектуру компьютерных систем, базы данных, алгоритмы, структуры данных, разработку веб-приложений, мобильных приложений и приложений для смарт-систем. Они будут готовы к успешной работе в сфере информационно-коммуникационных технологий, обладая уверенностью в своих навыках и способностях, а также пониманием актуальных требований и тенденций индустрии. |

## 2. Аналитическое обоснование ОП

### 2.1 Сведения об образовательной программе

Образовательная программа разработана в соответствии с Национальными рамками квалификации и профессиональными стандартами, согласно Дублинским дескрипторам и Европейской рамке квалификаций. Типичный срок освоения образовательной программы бакалавриата составляет 3 года.

Основным критерием завершения образовательного процесса является освоение не менее 240 кредитов, с присуждением степени бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06106 - SMART системы и программирование». Уникальность программы заключается в возможности у обучающихся участвовать в научных программах, стартап-проектах, реализовать свои творческие возможности через научные исследования, творческие проекты, спортивные мероприятия, а также продолжить дальнейшее обучение в магистратуре и докторантуре.

### 2.2 Сведения об обучающихся

| Учебный год     | 2024-2025<br>учебный год | 2025-2026<br>учебный год | 2026-2027<br>учебный год |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Основа обучения |                          |                          |                          |
| Грант           | 30                       | 30                       | 30                       |
| Договор         | 25                       | 25                       | 25                       |
| Всего           | 55                       | 55                       | 55                       |



## 2.3 Внутренние и внешние условия для развития ОП

Академическая политика кафедры «IT технологий», реализующей ОП «6B06106 - SMART системы и программирование», направлена на использование инновационных технологий обучения, основанных на передовой практике обучения современным общеобразовательным, базовым и профилирующим дисциплинам, на качество преподавания с использованием современных стратегий обучения, современной методики преподавания в высшей школе. Обучающиеся и ППС кафедры «IT технологий» имеют неограниченный доступ к информационно-образовательным ресурсам и электронно-библиотечным системам, необходимым для выполнения самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы. Информационные электронные ресурсы: полный доступ к базам – Scopus, ScienceDirect, Электронная библиотечная система «Polpred», Киберленинка, Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина, а также ограниченный доступ к некоторым электронным базам.

Учебно-лабораторные аудитории кафедры «IT технологий» оснащены современным оборудованием, соответствуют действующим санитарным нормативам, требованиям противопожарной безопасности, квалификационным требованиям, предъявляемым к деятельности организаций образования. Эти аудитории используются, как для проведения занятий по дисциплинам ОП «6B06106 - SMART системы и программирование», так и для самостоятельной работы обучающихся, выполнения курсовых и дипломных работ/проектов. ОП «6B06106 - SMART системы и программирование» в достаточной степени обеспечена основными методическими материалами по преподаваемым дисциплинам.

Аудитории кафедры «IT технологий» подключены к сети WI-FI для проведения онлайн конференций, лекций, семинаров с участием ведущих ученых Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья.

Функционирует Портал учебных ресурсов Университета имени Шакарима г. Семей (<http://ais.semgu.kz/>), на котором размещены лекции, видеоматериалы, гиперссылки, задания для самостоятельной проверки, презентации по темам, учебные пособия и другой учебно-методический контент по изучаемым дисциплинам ОП, содержание которого ППС применяет на занятиях, и к которому студенты имеют круглосуточный доступ. К наиболее распространенным инновационным методам, разрабатываемым ППС кафедр для чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий, защиты и предзащиты выпускных работ, относятся: видеолекции, слайды-презентации, работа с интерактивной доской, использование различных программ и приложений.

За кафедрой «IT технологий» закреплены современные компьютерные классы и аудитории, оснащенные интерактивными досками с мультимедийными проекторами.

Для реализации вышеуказанной цели образовательной программы на кафедре имеются соответствующие материально-технические ресурсы. Задействованы 14 аудиторий: из них 2 лекционные аудитории, оснащены LSD – проекторами и интерактивными досками, 6 компьютерных класса с подключением локальной сети и безграничным Интернетом, 5 специализированных лабораторий. Таким образом, на сегодняшний день аудиторный фонд кафедры достаточный для успешной реализации плана ОП.

Для привлечения обучающихся к научно-исследовательской деятельности имеется специализированная лаборатория (700 ауд), позволяющий консолидировать усилия по выполнению научных исследований. Финансовые ресурсы ОП обеспечиваются бюджетом вуза, а также научно-исследовательскими и международными проектами. Информационные ресурсы находятся в распоряжении ОП и представлены библиотекой (в том числе электронные издания), доступом всех обучающихся и ППС к интернету, выходом в локальную сеть университета. Имеется открытые WI-FI зоны. Кадровый состав ОП укомплектован в полном объеме, согласно плану развития ОП.

Обеспеченность образовательных программ учебно-методическими комплексами дисциплин составляет 100%. Хорошо поставлена работа по мобильности: Расширено сотрудничество между Казахстанскими Университетами (Caspian University, СКУ имени Козыбаева, ЕНУ им. Гумилева, ВКТУ им. Серикбаева, Инновационный Евразийский Университет в Павлодаре, Торайгыров университет, Astana IT University так же в результате работы над проектом удалось заключить меморандумы и соглашения о сотрудничестве с ведущими университетами ЕС.

В 2016 году заключено Соглашение о сотрудничестве между Техничко-Гуманитарной академией в г. Бельско-Бяла (Польша). В 2017 году заключен договор с Софийским техническим университетом (Болгария). В 2018 году Соглашение о сотрудничестве между Киевским национальным университетом имени Тараса Шевченко (Украина).

По системе двудипломного образования на сегодняшний день работает совместная образовательная программа с Кьонгдонским университетом, Джионгсангским национальным университетом, Южная Корея.

При разработке ОП в его обсуждении принимали участие работодатели: Зенкович В.А., руководитель технического отдела Учреждение «Казахский центр сетевой информации»; Даурембекова У.Е., начальник отдела информационных технологий, связи и информационной безопасности, АО «Семей инжиниринг», которые представляли интересы специалистов в IT сфере.

По ОП заключены договора нахождение производственной практики с КГУ «Центр научно-практического образования и туризма», ТОО «B-APPS», ТОО Казполиграф, ТОО Kondiz distribution, АО «Семей Инжиниринг», ТОО «IMAS GROUP», ИП «Title Agency».

## 2.4 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу

Профессорско-преподавательский состав кафедры «IT технология», обеспечивающий реализацию ОП «6B06106 - SMART системы и программирование» составляет:

| № | Показатели  | Ед.изм. | 2024-2025<br>учебный год | 2025-2026<br>учебный год | 2026-2027<br>учебный год |
|---|---|---------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Доля ППС с ученой степенью по ОП                    | %       | 37                       | 38                       | 39                       |
| 2 | В том числе доля ППС с ученой степенью по циклу ООД | %       | 39                       | 40                       | 40                       |

Кафедра «IT технологий» осуществляет образовательный процесс по трем уровням обучения: бакалавриат, магистратура и PhD докторантура. Формирование научно-педагогических кадров на кафедре осуществляется путем обучения через магистратуру, PhD докторантуру, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава.

Преподаватели ОП проходят повышение квалификации в ведущих вузах Казахстана (по плану ФПК) и обучающих семинарах, проводимых МОН РК, вузами и другими организациями. Обучение преподавателей подтверждено сертификатами и удостоверениями. ППС университета проходят научные стажировки в вузах дальнего и ближнего зарубежья, в вузах и НИИ РК. Квалификационный состав преподавателей способен качественно обеспечить учебный процесс, соответствует квалификационным требованиям, уровню и специфике образовательной программы.

Ряд преподавателей, такие Золотов А.Д., Кожаметова Д.О. имеют практический опыт работы на предприятиях: доцент Золотов А.Д. – инженером по автоматике Федоровского гормолзавода Кустанайской области, Кожаметова Д.О. в КИПиА Мукомольно-комбикормового завода, Мадиев Т.Б. работает программистом Центра информационно-коммуникационных технологий в университете Шакарима.

За достигнутые успехи в университете к.т.н., доцент Золотов А.Д. награжден медалью «Шакарим», грамотой Министра образования РК Е. Сагадиева. Старшие преподаватели Бекбаева Р.С., Оспанов Е.А., Мясоедов Д.В, Курушбаева Д.Т. награждены дипломами и благодарственными письмами акима города Семей.

ППС ОП «6B06106 - SMART системы и программирование» принимает участие в конкурсах на грантовое финансирование, программно-целевое финансирование проектов администратором, которых являются МН и ВО РК, институты развития. Научное направление кафедры связано с исследованиями в области решения научно-практических

проблем в различных направлениях автоматике и ИТ. ППС кафедры имеет высокую научную и методическую публикационную активность.

Результаты научной деятельности преподавателей отражаются в научных изданиях с импакт-фактором. Ученые кафедры «ИТ технологий» имеют индекс Хирша (h-index) в базах WebofScience и Scopus.

## **2.5 Характеристика достижений ОП**

К достижениям образовательной программы относится - подготовка целевых специалистов, научнопедагогических кадров. Привлечение студентов к выполнению НИР составляет более 65%. Важным показателем востребованности и актуальности образовательных программ, их соответствия современным тенденциям в образовании является академическая мобильность обучающихся и ППС.

В направлении развития академической мобильности обучающиеся проходят научные стажировки в зарубежных научных центрах: University of Ecology and Management in Warsaw between Shakarim State University of Semey, Transilvania University of Brasov Romania between Shakarim State University of Semey , Jan Amos Komenski State School of Higher Education in Leszno Poland between Shakarim State University of Semey, Pamukkale University between Shakarim State University of Semey, Technological educational institute (TEI) of Crete between Shakarim State University of Semey , Democritus University of Thrace between Shakarim State University of Semey. В университете осуществляется реализация международных проектов в области образования и науки, такие как: Development of 2-cycle Innovative curricula in Microelectronic Engineering, где принимают участие преподаватели ОП.

### **3. Основные задачи плана развития ОП**

В соответствии со Стратегическим планом развития университета для эффективной реализации ОП «6B06106 - SMART системы и программирование» определены следующие задачи:

- Обеспечение качественной подготовки конкурентоспособных специалистов
- Разработка и реализация научных проектов
- Развитие кадрового потенциала
- Укрепление материально – технической базы
- Развитие международного сотрудничества

Ожидаемые конечные результаты предполагают: участие в финансируемых грантовых проектах, публикационная активность ППС в рейтинговых изданиях с ненулевым импакт-фактором, разработку и функционирование совместных образовательных программ с зарубежными вузами, внедрение результатов научных исследований в учебный процесс, привлечение обучающихся к выполнению научных исследований, академическую мобильность обучающихся и ППС.

### **4. Анализ рисков ОП**

Выявление и оценка рисков ОП «6B06106 - SMART системы и программирование» проводится в соответствии со Стратегическим планом развития университета до 2026 г. Механизмом мониторинга возможных рисков ОП «6B06106 - SMART системы и программирование» являются опросы и анкетирование обучающихся удовлетворенностью организацией учебного процесса, качеством преподавания, материально-технической базой. С целью оценки качества реализуемой ОП проводятся встречи со специалистами, выпускниками прошлых лет, обучающимися. Систематически проводится мониторинг анкет работодателей, которые оценивают качество подготовки специалистов. Результаты анкетирования и мониторинга рисков ОП анализируются и используются в дальнейшем при обновлении образовательных программ. На успешную реализацию образовательной программы могут оказать влияние различные виды рисков и как следствие разработаны предупредительные мероприятия по их снижению.

| <b>№</b> | <b>Наименование рисков</b>  | <b>Мероприятия по устранению</b>  |
|----------|---|---|
| 1        | Снижение контингента обучающихся по ОП  | Разработка комплексного плана профориентационной работы для обучающихся бакалавриата университета. Привлечение контингента обучающихся на платно-договорной основе        |
| 2        | Недостаточный уровень знаний языка для внедрения трехязычного образования                                   | Усиление языковой подготовки обучающихся и ППС, путем обязательного посещения курсов изучения иностранных языков, созданных, как при университете, так и за его пределами |
| 3        | Снижение уровня трудоустройства   | Привлечение работодателей, ярмарка выпускников  |
| 4        | Недостаточное развитие внешней и внутренней академической мобильности студентов и ППС                       | Активизировать работу с зарубежными вузами для обмена обучающимися и ППС по академической мобильности   |
| 5        | Риск снижения остепененности ППС по ОП  | Повышение остепененности путем защиты докторских диссертаций  |
| 6        | Совершенствующая цифровая материально-техническая база может привести к быстрому старению существующей базы | Планировать ежегодный выпуск учеными и ППС научной и учебно-методической литературы на государственном языке  |

## 5. План мероприятий по развитию ОП

| №   | Критерии  | Ожидаемые результаты  | Ед. изм. | 2024-2025 | 2025-2026 | 2026-2027 |
|---|---|---|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Направление 1. Учебно-методическое обеспечение</b> |   |   |          |           |           |           |
| 1.1   | Обновление образовательной программы на основе профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей  | Проведение экспертизы Образовательной программы «6В06106 - SMART системы и программирование» с целью повышения практикоориентированности и развития профессиональных компетенций выпускников                    | факт.    | +         | +         | +         |
| 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. | факт.    | +         | +         | +         |
| 1.3   | Внедрение в учебный процесс современных технологий обучения, способствующих развитию познавательной активности, коммуникативной способности обучающихся | Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.   | факт.    | +         | +         | +         |

|              |   |   |     |          |          |          |
|--------------|---|---|-----|----------|----------|----------|
| <b>1.3.1</b> | Внедрение в учебный процесс массовых открытых онлайн курсов (MOOK) по образовательной программе 6B06106 - SMART системы и программирование    | Внедрение в учебный процесс дисциплин Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности. | ед. | -        | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>1.4</b>   | Привлечение социальных партнеров и работодателей к разработке, экспертизе реализации образовательных программ                                 | Улучшение качества реализуемых образовательных программ с учетом запросов рынка и рекомендаций работодателей  | ед. | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>1.5</b>   | Разработка и внедрение элективных курсов на английском языке  | Внедрение в учебный процесс дисциплин на английском языке   | ед. | -        | <b>1</b> | -        |
| <b>1.6</b>   | Проведение семинаров и круглых столов по применению инновационных технологий в учебный процесс  | Внедрение инновационных технологий в учебный процесс  | ед. | -        | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>1.7</b>   | Издание учебной, учебно-методической и научной литературы по реализуемым ОП   | Совершенствование учебно-методической обеспеченности по дисциплинам реализуемых образовательных программ  | ед. | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>1.8</b>   | Заключение договоров с зарубежными и отечественными вузами - партнерами с целью развития академического обмена обучающихся всех уровней и ППС | Создание базы зарубежных и отечественных ВУЗов – партнеров для развития академического обмена обучающихся всех уровней и профессорско-преподавательского состава                                | ед. | <b>1</b> | -        | <b>1</b> |



|   |   |  |      |          |          |          |
|---|---|--|------|----------|----------|----------|
| <b>1.9</b>  | Приглашение обучающихся из ВУЗов партнеров на обучение на семестр, краткосрочные стажировки, практику и др.                           | Развитие международной узнаваемости образовательных программ, реализация программ академической мобильности обучающихся  | чел. | -        | <b>1</b> | -        |
| <b>1.10</b>   | Участие ППС и обучающихся в международных программах академического обмена  | Развитие международного сотрудничества с зарубежными университетами, реализующими образовательные программы по направлению ОП «6B06106 - SMART системы и программирование» | чел. | -        | <b>1</b> | -        |
| <b>1.11</b>   | Развитие исходящей академической мобильности ППС и обучающихся по направлению ОП 6B06106 - SMART системы и программирование           | Совершенствование образовательной программы на основе использования опыта реализации подобных программ в ведущих зарубежных ВУЗах  | чел. | <b>1</b> | -        | -        |
| <b>Направление 2. Профессорско-преподавательский состав</b> |   |  |      |          |          |          |
| <b>2.1</b>  | Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров для реализации образовательных программ один раз в 5 лет | Доля ППС, прошедших повышение квалификации на республиканском и международном уровне не менее 20%  | чел. | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <b>2.2</b>  | Прохождение повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне  | Прохождение не менее 2-х преподавателей программы повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне   | чел. | -        | <b>1</b> | -        |


|  |  |  |      |           |           |           |
|--|--|--|------|-----------|-----------|-----------|
| <b>2.3</b>   | 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 30% от общего числа ППС | %    | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> |
| <b>2.4</b>   | Привлечение к преподавательской и научной деятельности специалистов практической сферы деятельности                      | Участие в реализации образовательных программ специалистов-практиков (не менее 20% специалистов)   | %    | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>20</b> |
| <b>Направление 3. Интернационализация образовательных программ</b> |  |  |      |           |           |           |
| <b>3.1</b>   | 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.  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  |
| <b>3.2</b>   | Привлечение иностранных обучающихся для обучения по образовательной программе 6B06106 - SMART системы и программирование | Увеличение количества иностранных обучающихся  | чел. | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  |
| <b>3.3</b>   | Организация совместных научно-практических мероприятий с международными партнерами                                       | Повышение эффективности научной и научно-методической деятельности ППС, обмен опытом с зарубежными партнерами  | ед.  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>-</b>  |
| <b>3.4</b>   | Приглашение зарубежных специалистов для чтения лекций и консультаций по магистерским проектам и диссертациям             | Улучшение содержательного компонента образовательных программ на основе внедрения опыта зарубежных специалистов в реализации образовательных программ                  | ед.  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  |

|  |   |   |       |   |   |   |
|--|---|---|-------|---|---|---|
| 3.5  | 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 |
| <b>Направление 4. Материально-техническое обеспечение и цифровизация</b> |   |   |       |   |   |   |
| 4.1  | Поэтапное оборудование учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.) | Оснащение закрепленных за кафедрой учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.) | ед.   | 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)         | факт. | + | + | + |
| 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 | 3 | 2 |

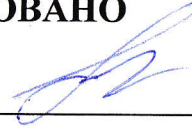
|     |   |   |   |    |    |    |
|-----|---|---|---|----|----|----|
| 4.4 | Расширение фонда научной и учебной литературы, в том числе на электронных носителях по реализуемым образовательным программам | Обеспечение реализации образовательных программ на основе современных образовательных и информационных ресурсов, в том числе на электронных носителях | % | 10 | 10 | 10 |
| 4.5 | Мониторинг наполнения и совершенствования сайта факультета  | Формирование сайта факультета по различным аспектам реализации образовательных программ.  | % | 20 | 20 | 20 |

Заведующий кафедрой  Бекбаева Р.С.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании Комиссии по академическому качеству  
Высшей школы искусственного интеллекта и строительства  
Протокол заседания № 1 от 06.06.2024 г.  
Председатель КАК  Адылканова А.Ж.

**СОГЛАСОВАНО**

Декан  Кожаметова Д.О.  
06.06.2024 г.