

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



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



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

Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной  
программе 6В06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Костанай, 2023

Модель выпускника 6B06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение» разработана на основе образовательной программы, миссий и Политики обеспечения качества образования Костанайского инженерно-экономического университета имени М.Дулагова. При подготовке используются 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.э.н. Жунусов К.М.

Начальник дистанции сигнализации и связи филиала  
АО «НК «КТЖ»» Иксанов Н.Т.

Студент 2 курса, обучающийся по основной ОП  
«Вычислительная техника и программное обеспечение» Васильев С.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1. Составные компоненты при формировании модели выпускника образовательной программы 6B06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение».....	5
1.1. Цель образовательной программы 6B06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение».....	5
1.2. Общие и профессиональные компетенции.....	6
1.3. Результаты обучения.....	7
2. Квалификационная характеристика .....	8
2.1. Сфера профессиональной деятельности .....	8
2.2. Объекты профессиональной деятельности.....	8
2.3. Предметы профессиональной деятельности.....	8
2.4. Виды профессиональной деятельности.....	9
3. Выводы .....	9



## Введение

Уникальность образовательной программы определена результатами обучения, сформированными в соответствии с Национальной рамкой квалификации и Дублинскими дескрипторами. Образовательная программа «Вычислительная техника и программное обеспечение» ориентирована на подготовку специалиста широкого профиля в области Web-программирования, технологий и систем, как региона, так и страны в целом, посредством формирования компетенций, связанных с отраслевой направленностью региона.

Отличительные особенности образовательной программы «Вычислительная техника и программное обеспечение» являются в необходимости изучения следующих модулей Web-программирования: Веб-дизайн. Этот модуль отвечает за разработку графического и функционального содержимого пользовательского веб-приложения, которое создается с помощью стандартов разметки гипертекста HTML, CSS (каскадных таблиц стилей), 2D, 3D – графики (PhotoShop, CorelDraw, 3DS Max);

Программирование на стороне клиента. Клиентское программирование — это создание логики на стороне браузера (сохранение и обработка данных пользователей, динамическое изменение веб-страницы без перезагрузки, отправка серверу Ajax-запросов). Используемые технологии: JavaScript, jQuery, AJAX.

Программирование на стороне сервера. Это создание логики по части сервера, которая включает взаимодействие с БД, обработка клиентских запросов, проверка корректности переданных данных, динамическое формирование HTML-страниц и т. д.). С Используемые технологии: PHP, ASP.NET, Python, PHP; MySQL; CRUD – приложения. Прежде чем стать web-программистом и создавать хорошие и отличные сайты необходимо быть готовым к самостоятельной работе (просмотр множеств обучающих видео, чтение специальной литературы на разных языках, написание больших кодов программ). В процессе обучения все время учитесь новому, развивайтесь и наполняйте Интернет достойными сайтами!

Достоинства и недостатки деятельности web-программиста.  
Достоинства:

- востребованность на рынке труда;
- творческая работа, так как каждая задача уникальна, и для ее решения существует несколько способов;
- возможность совмещения с учебой;
- свобода в принятии решений (как решать ту или иную задачу решает сам web-программист);
- возможность удаленной работы.

Недостатки:

в нескольких проектах web-программист совмещает функции нескольких специалистов, частые переключения с одной задачи на другую; ненормированный рабочий день.

Место работы

Web-программистов ждут в web-студии, Интернет-компаниях, организациях, деятельность которых связана с интернетом, компании, структура организации которых подразумевает существование такого специалиста.

Нормативно- правовая база модели выпускника- бакалавра по ОП 6В06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение» основывается на следующих документах:

1. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании».
2. «Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием». Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 5 июня 2020 года № 234.
3. «Об утверждении государственных общеобразовательных стандартов высшего и послевузовского образования». Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2.
4. «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования». Приказ Министра 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 Национального центра развития высшего образования МНВО РК от 04.05.2023 года № 601 н/к.
6. «Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования», утвержденным приказом № 665 Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 декабря 2020 года.
7. Профессиональные стандарты и отраслевые рамки квалификаций, размещенные на сайте Национальной Палаты предпринимателей «Атамекен»:
- Профессиональный стандарт «Разработка программного обеспечения».
8. Атлас новых профессий
- Архитектор периферийных вычислений



1. Составные компоненты при формировании модели выпускника образовательной программы 6В06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

1.1. Цель образовательной программы 6В06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Подготовка востребованных на рынке труда специалистов с опытом и практическими навыками программирования в визуальных средах программирования и решения задач для сбора и хранения данных, со знанием принципов работы вычислительных комплексов и сетей, интернет протоколов, программирования клиентской частью web-приложений.

### 1.2. Общие и профессиональные компетенции

Выпускник по направлению подготовки 6В061 Информационно-коммуникационные технологии с квалификацией «академический бакалавр» должен обладать компетенциями по завершению дисциплины или курса и отражающие требования.

Перечень общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций ОП 6В06107 «Вычислительная техника и программное обеспечение»:

#### Общие компетенции

**ОК1**-освоение студентами основных способов автоматизации обработки числовой информации, представление ее в графическом виде, использования при продвижении результатов профессиональной деятельности посредством Интернет;

**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 основ лидерства и предпринимательства в конкурентной среде;

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

**ОК6**-Умение применять знание элементов статистики и вероятности для характеристики несложных реальных явлений и процессов;

**ОК7**-Формирование представления о технологическом процессе, оборудовании и производственной среде на рабочем месте программиста, характере его трудового процесса;

**ОК8**-Разработка типовых алгоритмов (линейные, условные, циклические, рекурсивные). Использование стандартных функций, языков программирования.

*Профессиональные компетенции:*

**ПК1**-Использование интеграции модулей в программную систему; выполнение отладки программного продукта с использованием специализированных программных средств;

**ПК2**-Создание Web-приложения, используя средства HTML, CSS, JavaScript для объектов клиентской стороны, PHP;

**ПК3**-Проектирование информационной модели конкретной предметной области, использовать современные СУБД для обработки баз данных.

**ПК4**-Применение различных методов, алгоритмов маршрутизации информационных потоков, коммутации информации;

**ПК5**-создание web-приложений; умение анализировать эффективность применения Интернет технологий в практической деятельности.

### 1.3. Результаты обучения

1. Реализовывать бизнес-идеи, составляя бизнес-планы, при этом используя полученные языковые навыки, навыки IT-предпринимательства и основ лидерства, доводя их до жизнеспособного продукта.

2. Разрабатывать типовые алгоритмы (линейные, условные, циклические, рекурсивные), используя методы объектно-ориентированного программирования, стандартные функции языков программирования (Python, Java) для разработки прикладных приложений.

3. Разрабатывать технические задания на разработку Web-приложений, используя средства HTML, DHTML, XHTML, XML, каскадную таблицу стилей CSS, скриптовый язык программирования JavaScript.

4. Проектировать информационную модель конкретной предметной области, используя классы и оболочки Java: JDBC и ОСУБД, механизмы и интерфейсы JDBC, удаленные объекты Java, современные СУБД для обработки баз данных.

5. Сравнить и оценить работу современных операционных систем (таких как Windows Server, Linux), в частности обработку сигналов, использование памяти, анализа работы процесса и ядра, управление телекоммуникационным доступом и сетевым администрированием.

6. Проектировать и моделировать вычислительные комплексы и сети в пакетах прикладных программ, таких как Electronics Workbench, Cisco Packet Tracer, используя технологию параллельного программирования, технологию компьютерных сетей, протоколы TCP/IP, динамическую и статическую маршрутизацию, адресацию в TCP/IP сетях.

7. Использовать при разработке Web-приложений современные методы создания дизайна сайтов и приложений, в частности на основе систем управления содержанием контента CMS Word Press, CMS Drupal, CMS Joomla.



8. Составлять математические модели инженерных, технологических, экономических задач, исследуя вероятностно-статистические модели и модели функционирования различных систем.

9. Использовать организационно-управленческие навыки, включая владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций в соответствии с экологическими требованиями.

10. Анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования, применяя нормы гражданского права в конкретных ситуациях.

11. Осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях для решения задач профессиональной деятельности.

## 2. Квалификационная характеристика

### 2.1. Сфера профессиональной деятельности

Выпускник может осуществлять свою профессиональную деятельность в государственных и частных предприятиях и организациях, разрабатывающих, внедряющих и использующих вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях и сферах промышленности, а именно:

- в телекоммуникационных компаниях;
- в IT компаниях;
- в промышленных компаниях;
- в банковской и финансовой сфере;
- в агропромышленном комплексе;
- в государственных учреждениях;
- экономике и бизнесе;
- научные исследования и производственные испытания.

### 2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- web – программирование
- программное обеспечение средств вычислительной техники и информационных систем (программы, программные комплексы и системы).
- автоматизированные информационно-управляющие системы;
- компьютерные системы обработки информации и управления;
- вычислительные комплексы, системы и сети;
- компьютерно-графическое моделирование;
- web – дизайн и графика,

- системное администрирование и операционные системы;
- графические информационные системы и технологии;
- промышленное программирование с использованием инструментальной среды поддержки автоматизированных процессов и оборудования;
- вычислительные центры;
- интернет – технологии;
- системы защиты данных;
- автоматизированные банковские системы;
- индивидуальное предпринимательство.

### 2.3. Предметы профессиональной деятельности

Предметами профессиональной деятельности выпускника являются:

- программы и системы по управления базами данных (СУБД, РСУБД);

- сопровождение программных продуктов для систем, сетей, вычислительных машин;
- облачные вычисления и технологии;
- 3D – графика;
- электронный бизнес в Интернете;
- Web – технологии и системы;
- Системы управления контентом Web-сайтов;
- автоматизированные информационные системы и технологии;
- продвижение Web-проектов.

### 2.4. Виды профессиональной деятельности

Видами профессиональной деятельности могут быть:

- анализ требований к ПО;
- детальное проектирование ПО;
- программирование и тестирование ПО;
- интеграция программных модулей и компонентов ПО.



## Выводы

Актуальность и необходимость реализации образовательной программы «Вычислительная техника и программное обеспечение» обусловлена и определяется запросами работодателей и потребностями рынка труда в высококвалифицированных кадрах, умеющие создавать сайты для различных компаний и организаций. Основное время каждого пользователя проводится в интернете: работа, учеба, нахождение покупателей, партнеров, заказчиков и т.д.

Современные тенденции развития бизнеса таковы:

некоторые компании разрастаются в интернете в огромные порталы, приносящие своим владельцам миллиардные прибыли; многие магазины обзаводятся онлайн-площадками для продаж или даже полностью «перезаюют» из офлайна в онлайн; с каждым годом все больше рекламных кампаний проводятся в сети, а не на привычных радио и телевидении; все больше людей предпочитают «ходить» по интернет-магазинам, экономя при этом свое время и деньги.

Вот почему потребность в специалистах по разработке сайтов так резко возросла (и продолжает расти).

Выпускники образовательной программы «Вычислительная техника и программное обеспечение» будут востребованы на рынке труда региона, страны и ближнего зарубежья, так как умеют правильно создавать архитектуру сайта, автоматизировать работу по добавлению, удалению и обновлению контента, сбору информации от посетителей и т. д.