**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«УНИВЕРСИТЕТ «ДУБНА»**

(государственный университет «Дубна»)

Кафедра системного анализа и управления

**ОТЧЕТ**

**по дисциплине (модулю)**

**«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

тема: «Моделирование профессиональных и личностно-ориентированных компетенций в сфере ИТ-специалиста»

**Выполнил**: студент гр. \_\_\_\_\_\_5013\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Попков С. С.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Руководитель:**

Минзов А. С.\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дубна 2019 г.**

Содержание

[1. Введение 3](#_Toc20521809)

[2. Выбор сферы профессиональной деятельности 4](#_Toc20521810)

[2.1. Описание профессии 4](#_Toc20521811)

[2.2. Анализ требований профессиональных стандартов 4](#_Toc20521812)

[3. Контент-анализ 5](#_Toc20521813)

[3.1. Релевантность названия компетенции 5](#_Toc20521814)

[3.2. Формирование списка запросов 5](#_Toc20521815)

[3.2.1. Сфера профессиональной деятельности 5](#_Toc20521816)

[3.2.2. Свойства и этические нормы, необходимые для успешной карьеры 5](#_Toc20521817)

[3.3. Структура запросов 6](#_Toc20521818)

[3.4. Оценка результатов запросов 7](#_Toc20521819)

[3.5. Успешные специалисты 8](#_Toc20521820)

[4. Планирование личных достижений 9](#_Toc20521821)

[5. Выводы 9](#_Toc20521822)

[6. Список литературы 10](#_Toc20521823)

# Введение

В сфере *IT*-технологий существует широкое разнообразие отдельных специальностей. В зависимости от предъявляемых к ним профессиональных и личностно-ориентированных компетенций формируются описания требований к специалистам.

Требования в целом отражают род профессиональной деятельности. Например, для специальности разработчика программного обеспечения требуется знание технологии разработки программных продуктов в определенной среде программирования; системный аналитик должен владеть языком моделирования для формализации предметной области разрабатываемой системы. Однако, отдельные *IT*-компании могут предъявлять особые требования к специалистам в зависимости от области профессиональной деятельности. Системный администратор широкомасштабной распределенной вычислительной системы должен иметь опыт работы с требуемым количеством вычислительных узлов.

Анализ актуальных требований к *IT*-специалистам, нахождении средних значений, вычисление корреляции между полученными данными и прогнозированием будущих изменений сводится к задаче моделирования профессиональных и личностно-ориентированных компетенций в сфере *IT*-специалиста. Эта задача имеет важное значение для формирования образовательных программ и создания профессиональных стандартов.

В связи с экспоненциальным ростом сложности информационных технологий решить эту задачу традиционными способами, например, опросами, не предоставляется возможным. Для решения этой задачи целесообразно воспользоваться поисковой системой, являющейся на данный момент стандартом де-факто получения любой информации в Интернет. В качестве такой поисковой системы может использоваться «*Google*».

Работа с поисковой системой в качестве источника статистических данных может выполняться методом контент-анализа. Этот метод позволяет оценить количественные оценки некоторых поисковых запросов, на основе которых в дальнейшем будут проводиться исследования.

# Выбор сферы профессиональной деятельности

Для выполнения данной работы была выбрана профессия «Архитектор программного обеспечения».

## Описание профессии

Архитектор программного обеспечения оценивает требования к программному средству и возможности создания архитектурного проекта. Создает варианты, оценивает, выбирает вариант и документирует архитектуру программных средств. Реализует, контролирует реализацию и сопровождение программных средств. Утверждает и контролирует методы и способы взаимодействия программного средства со своим окружением. Модернизирует программные средства и их окружение [1].

## Анализ требований профессиональных стандартов

В ходе написания данной работы был проведен анализ профессиональной деятельности архитектора программного обеспечения (см. табл. 1).

Таблица 1. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт [2]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Наименование | Уровень квалификации |
| А | Создание вариантов архитектуры программного средства | 4 |
|
| B | Документирование архитектуры программных средств | 4 |
|
| С | Реализация программных средств | 4 |
| D | Оценка требований к программному средству | 5 |
| E | Оценка и выбор варианта архитектуры программного средства | 5 |
| F | Контроль реализации программного средства | 5 |
| G | Контроль сопровождения программных средств | 5 |
| H | Оценка возможности создания архитектурного проекта | 6 |
| I | Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением | 6 |
| K | Модернизация программного средства и его окружения | 6 |
|

# Контент-анализ

## Релевантность названия компетенции

Запрос в поисковую систему «*Google*» по названию компетенции «Архитектор программного обеспечения» является релевантным, так как на первой странице результатов поиска все веб-ресурсы содержали словосочетания «Архитектор программного обеспечения», либо «Архитектор ПО».

Количество результатов поиска *N0* по выбранному названию представлено на выражении 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (1) |

## Формирование списка запросов

### Сфера профессиональной деятельности

Были отобраны следующие требования к сфере профессиональной деятельности:

* Высшее образование;
* Опыт проектирования программных продуктов;
* Умение организовывать проектную группу;
* Владение принципами анализа требований;
* Знание языков программирования:
  + *Java*;
  + *C;*
  + *Python;*
  + *C++;*
  + *C#;*
* Опыт написания технической документации;
* Знание английского языка;
* Знание принципов гибкой разработки;
* Понимание основ тестирования.

### Свойства и этические нормы, необходимые для успешной карьеры

Были отобраны следующие свойства и этические нормы:

* Умение работать в команде;
* Уверенность в себе;
* Коммуникабельность;
* Честность;
* Ответственность;
* Стрессоустойчивость;
* Уравновешенность;
* Отзывчивость.

## Структура запросов

Формирование запросов для сферы профессиональной деятельности в поисковую систему «*Google*» проводилось по следующему принципу (см. форм. 2).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2) |

где *competence* – это название компетенции (архитектор программного обеспечения), а *requirement* – это одно из требований, указанных в 3.2.1.

Формирование запросов для свойств и этических норм, необходимых для успешной карьеры, проводилось следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3) |

где *responsibility* – это одно из свойств и этических норм, указанных в 3.2.2.

## Оценка результатов запросов

Отобранные данные были введены в поисковую систему «*Google*». По результатам поисковых запросов были построены следующие гистограммы (см. рис. 1, 2 и 3).

Рисунок 1. Статистика требований

Рисунок 2. Статистика языков программирования

Рисунок 3. Статистика свойств и этических норм

Из результатов поиска можно сделать вывод, что наиболее значащими требованиями для архитектора программного обеспечения являются высшее образование, знание английского языка и опыт проектирования программных продуктов. По требованию к знаниям языка программирования можно выделить язык *Java* и *C*.

Наиболее предпочтительными для успешной карьеры оказались качества: умение работать в команде, уверенность в себе и честность.

## Успешные специалисты

**Билл Гейтс** (англ. *Bill Gates*) или – выдающийся американский бизнесмен, филантроп, основатель корпорации *Microsoft*. На 2013 год владеет 4,5% акций *Microsoft* [3].

За свою карьеру в *Microsoft* занимал должность главного исполнительного директора и главного программного архитектора. Позже был председателем совета директоров *Microsoft*, однако, с июня 2008 г. активного участия в руководстве компании не принимает. Марка *Microsoft* ассоциируется с Биллом Гейтсом настолько сильно, что существование корпорации без него было трудно представить. С момента ее основания в 1975 г. Гейтс стал ее неотъемлемой частью, безусловным лидером и самым влиятельным сотрудником [3].

**Чарльз Си́мони** – американский астронавт. Глава компании *Intentional Software Corporation*. Участник двух космических полётов на российских кораблях Союз ТМА к Международной космической станции [4].

С 1991 года работал старшим специалистом по архитектуре отделения *Advanced Technology* компании *Microsoft Research* (Редмонд, штат Вашингтон), где занимался проблемой *Intentional Programming* (Программирование Намерений) или *IP* [4].

**Джек Дорси** – американский архитектор программного обеспечения и бизнесмен, известен как создатель *Twitter*. *MIT 'S Technology Review* назвал его выдающимся новатором в возрасте до 35 лет [5].

# Планирование личных достижений

С целью удовлетворения наиболее значимых на текущий момент требований по специальности архитектор программного обеспечения требуется, прежде всего, профессиональный рост, а также высокая ученая степень. Обучение в магистратуре на кафедре «Системный анализ и управление» по направлению «Системный анализ проектно-технологических решений» включает дисциплины, в которых подробно изучается проектирование программных продуктов. Знания английского языка необходимо усовершенствовать до уровня, позволяющего свободно ориентироваться в специализированных терминах. Кроме обучения в университете необходим опыт разработки в *IT*-компании, при котором сформируются умения работать над реальными проектами, а также появятся навыки работы в команде. Особое внимание необходимо уделить личностным качествам, характерных для выбранной профессии, включающих уверенность в себе, честность, ответственность и отзывчивость. Кроме того, следует ориентироваться на опыт и профессиональный путь успешных специалистов в этой профессии.

# Выводы

В представленном отчете были рассмотрены профессиональные и личностно-ориентированные компетенции для архитектора программного обеспечения. Были сформированы варианты запросов в поисковую систему «*Google*». На основе представленных данных с помощью контент-анализа была произведена серия запросов, согласованная с ранее разработанной схемой. Результаты контент-анализа были рассмотрены и систематизированы – были выявлены наиболее популярные требования, а также свойства и этические нормы. Были охарактеризованы успешные специалисты в данной компетенции. На основе полученных результатов и приобретенных знаний было сформировано планирование личных достижений в профессиональной области архитектора программного обеспечения.

# Список литературы

1. Архитектор программного обеспечения [Электронный ресурс] — Электрон. текст. — 2019. — Режим доступа: http://spravochnik.rosmintrud.ru/professions/124, свободный (дата обращения 27.09.2019).
2. Профессиональный стандарт "Архитектор программного обеспечения" [Электронный ресурс] — Электрон. текст. — 1997 – 2019. — Режим доступа: https://ppt.ru/docs/profstandarts/view/545, свободный (дата обращения 27.09.2019).
3. Персона: Билл Гейтс [Электронный ресурс] — Электрон. текст. — 2005 – 2019. — Режим доступа: http://www.tadviser.ru/index.php/Персона:Гейтс\_Билл, свободный (дата обращения 27.09.2019).
4. Симони, Чарльз [Электронный ресурс] — Электрон. текст. — 2000 – 2019. — Режим доступа: https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/682549, свободный (дата обращения 27.09.2019).
5. Дорси, Джек [Электронный ресурс] — Электрон. текст. — 2011. — Режим доступа:http://www.siriusweb.com.ru/persons/40759208/?Дорси%2C%20Джек%20%28Jack%20Dorsey%29, свободный (дата обращения 27.09.2019).