МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Курганский государственный университет»

Институт математики и интеллектуальных систем

Кафедра «Безопасность информационных и автоматизированных систем»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №9

«Профессиональные стандарты IT-отрасли: Международный классификатор профессий ISCO-08»

Работу выполнил:

студент группы ИТ-1035223

специальности 10.05.03 - "Информационная безопасность автоматизированных систем"

Чупров Александр Денисович

(зачетная книжка: 102360014)

Проверил:

зав. Кафедрой, доц. Волк В.К

Курган 2025

**Задание 2.9-1. ISCO-08:2512**

**Основные аспекты профессионального стандарта ISCO-08:2512 «Разработчики программного обеспечения»**

**1. Общие сведения**

* **Код ISCO-08:** 2512
* **Наименование:** Разработчики программного обеспечения
* **Основная цель:** Проведение исследований, проектирование, разработка, тестирование и поддержка программных решений в соответствии с требованиями.

**2. Ключевые обязанности**

Разработчики программного обеспечения выполняют следующие задачи:

1. **Анализ требований:**
   * Исследование, анализ и оценка требований к программным приложениям и операционным системам.
2. **Проектирование и разработка:**
   * Проектирование и разработка систем компьютерного программного обеспечения.
   * Консультации с инженерно-техническим персоналом для оценки взаимодействия аппаратного и программного обеспечения.
3. **Тестирование и аттестация:**
   * Разработка и проведение испытаний программного обеспечения.
   * Модификация существующего ПО для исправления ошибок, адаптации к новому оборудованию или улучшения характеристик.
4. **Документирование:**
   * Написание программного кода и разработка сопроводительной документации.
   * Обновление и оформление процедур технического обслуживания.
5. **Поддержка и консультации:**
   * Консультации с клиентами по вопросам обслуживания программных систем.

**3. Примеры должностей**

* Инженер-программист
* Программист-аналитик
* Проектировщик программного обеспечения
* Разработчик программного обеспечения

**4. Требования к кандидату**

1. **Образование:**
   * Высшее образование в области компьютерных наук, программной инженерии или смежных дисциплин.
   * Для некоторых должностей может требоваться дополнительная сертификация (например, по конкретным языкам программирования или методологиям разработки).
2. **Опыт работы:**
   * Опыт работы в разработке программного обеспечения (требования варьируются в зависимости от уровня позиции: Junior, Middle, Senior).
   * Умение работать в команде и взаимодействовать с другими специалистами (инженерами, аналитиками, клиентами).
3. **Навыки и компетенции:**
   * **Технические навыки:**
     + Знание языков программирования (например, Java, Python, C++, JavaScript).
     + Опыт работы с базами данных, API, фреймворками.
     + Понимание принципов тестирования и отладки ПО.
   * **Аналитические навыки:**
     + Способность анализировать требования и проектировать решения.
     + Умение оптимизировать код и улучшать производительность.
   * **Коммуникативные навыки:**
     + Навыки документирования и презентации решений.
     + Умение консультировать клиентов и коллег.
4. **Личные качества:**
   * Внимательность к деталям.
   * Креативность и способность решать сложные задачи.
   * Готовность к постоянному обучению и адаптации к новым технологиям.

**Задание 2.9-4. ISCO-08:2519.1, ISCO-08:2519.3**

**Основные аспекты профессионального стандарта ISCO-08:2519.1 «Специалист по обеспечению качества программного обеспечения»**

**1. Общие сведения**

* **Код ISCO-08**: 2519.1
* **Наименование**: Специалист по обеспечению качества программного обеспечения
* **Основная цель**: Контроль и обеспечение качества программных продуктов путем тестирования, анализа кода, выявления ошибок и соответствия требованиям.

**2. Ключевые обязанности**

Специалисты по обеспечению качества программного обеспечения выполняют следующие задачи:

1. **Разработка тестовой стратегии и методологии**
   * Определение и внедрение методик тестирования (ручного и автоматизированного).
   * Разработка плана тестирования в соответствии с техническими требованиями.
2. **Проектирование и выполнение тестов**
   * Создание тест-кейсов, тестовых сценариев и тестовых данных.
   * Проведение функционального, регрессионного, нагрузочного и интеграционного тестирования.
3. **Анализ и устранение дефектов**
   * Выявление, документирование и отслеживание дефектов в системах управления ошибками (например, Jira, Bugzilla).
   * Взаимодействие с разработчиками для исправления багов и улучшения качества кода.
4. **Автоматизация тестирования**
   * Разработка и поддержка автоматизированных тестов с использованием инструментов (Selenium, JUnit, PyTest и др.).
   * Настройка CI/CD-процессов для автоматического запуска тестов.
5. **Документирование и контроль качества**
   * Подготовка отчетов о тестировании и анализ качества продукта.
   * Разработка рекомендаций по улучшению программного обеспечения.

**3. Примеры должностей**

* Инженер по тестированию (QA Engineer)
* Тестировщик ПО (Software Tester)
* Специалист по автоматизированному тестированию (Automation QA Engineer)
* Инженер по обеспечению качества (Quality Assurance Engineer)

**4. Требования к кандидату**

**1. Образование**

* Высшее образование в области информационных технологий, программной инженерии или смежных дисциплин.
* Дополнительные курсы или сертификаты по тестированию (ISTQB, Selenium WebDriver) приветствуются.

**2. Опыт работы**

* Опыт работы в тестировании ПО (Junior, Middle, Senior уровни).
* Опыт работы с инструментами баг-трекинга и управления тестированием.
* Понимание жизненного цикла разработки ПО (SDLC) и методологий (Agile, Scrum).

**3. Навыки и компетенции**

**Технические навыки**:

* Владение языками программирования для автоматизации тестирования (Python, Java, JavaScript).
* Знание инструментов тестирования (Selenium, JMeter, Postman).
* Опыт работы с CI/CD (Jenkins, GitLab CI).

**Аналитические навыки**:

* Способность выявлять слабые места в системе и оценивать потенциальные риски.
* Анализ логов, мониторинг ошибок и предложений по улучшению качества кода.

**Коммуникативные навыки**:

* Взаимодействие с разработчиками, аналитиками и заказчиками.
* Умение оформлять документацию по тестированию.

**4. Личные качества**

* Внимательность к деталям.
* Логическое мышление и системный подход к тестированию.
* Готовность к изучению новых технологий и инструментов.

**Основные аспекты профессионального стандарта ISCO-08:2519.1 «Специалист по обеспечению качества программного обеспечения»**

**1. Общие сведения**

* **Код ISCO-08**: 2519.1
* **Наименование**: Специалист по обеспечению качества программного обеспечения
* **Основная цель**: Контроль и обеспечение качества программных продуктов путем тестирования, анализа кода, выявления ошибок и соответствия требованиям.

**2. Ключевые обязанности**

Специалисты по обеспечению качества программного обеспечения выполняют следующие задачи:

1. **Разработка тестовой стратегии и методологии**
   * Определение и внедрение методик тестирования (ручного и автоматизированного).
   * Разработка плана тестирования в соответствии с техническими требованиями.
2. **Проектирование и выполнение тестов**
   * Создание тест-кейсов, тестовых сценариев и тестовых данных.
   * Проведение функционального, регрессионного, нагрузочного и интеграционного тестирования.
3. **Анализ и устранение дефектов**
   * Выявление, документирование и отслеживание дефектов в системах управления ошибками (например, Jira, Bugzilla).
   * Взаимодействие с разработчиками для исправления багов и улучшения качества кода.
4. **Автоматизация тестирования**
   * Разработка и поддержка автоматизированных тестов с использованием инструментов (Selenium, JUnit, PyTest и др.).
   * Настройка CI/CD-процессов для автоматического запуска тестов.
5. **Документирование и контроль качества**
   * Подготовка отчетов о тестировании и анализ качества продукта.
   * Разработка рекомендаций по улучшению программного обеспечения.

**3. Примеры должностей**

* Инженер по тестированию (QA Engineer)
* Тестировщик ПО (Software Tester)
* Специалист по автоматизированному тестированию (Automation QA Engineer)
* Инженер по обеспечению качества (Quality Assurance Engineer)

**4. Требования к кандидату**

**1. Образование**

* Высшее образование в области информационных технологий, программной инженерии или смежных дисциплин.
* Дополнительные курсы или сертификаты по тестированию (ISTQB, Selenium WebDriver) приветствуются.

**2. Опыт работы**

* Опыт работы в тестировании ПО (Junior, Middle, Senior уровни).
* Опыт работы с инструментами баг-трекинга и управления тестированием.
* Понимание жизненного цикла разработки ПО (SDLC) и методологий (Agile, Scrum).

**3. Навыки и компетенции**

**Технические навыки**:

* Владение языками программирования для автоматизации тестирования (Python, Java, JavaScript).
* Знание инструментов тестирования (Selenium, JMeter, Postman).
* Опыт работы с CI/CD (Jenkins, GitLab CI).

**Аналитические навыки**:

* Способность выявлять слабые места в системе и оценивать потенциальные риски.
* Анализ логов, мониторинг ошибок и предложений по улучшению качества кода.

**Коммуникативные навыки**:

* Взаимодействие с разработчиками, аналитиками и заказчиками.
* Умение оформлять документацию по тестированию.

**4. Личные качества**

* Внимательность к деталям.
* Логическое мышление и системный подход к тестированию.
* Готовность к изучению новых технологий и инструментов.