|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 36  к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей  Республики Казахстан «Атамекен»  от 24.12.2019г. № 259 | | | | | | | | | | | | | | |
| Профессиональный стандарт **«Тестирование Web и мультимедийных приложений»** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Глоссарий**  В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:  **Информационная система (ИС)** – организационно-упорядоченная совокупность информационно-коммуникационных технологий, обслуживающего персонала и технической документации, реализующих определенные технологические действия посредством информационного взаимодействия и предназначенных для решения конкретных функциональных задач.  **Информационная технология (ИТ, IT)** – это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Информационные технологии (ИТ, от англ. Information technology, IT) — это класс областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработкой огромного потока информации с применением вычислительной техники.  **Сопровождение ИС** – обеспечение использования введенной в промышленную эксплуатацию ИС в соответствии с ее назначением, включающее мероприятия по проведению корректировки, модификации и устранению дефектов программного обеспечения, без проведения модернизации и реализации дополнительных функциональных требований и при условии сохранения ее целостности.  **Архитектура информационной системы** - концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы.  **База данных (БД)** – совокупность данных, организованных согласно концептуальной структуре, описывающей характеристики этих данных, а также взаимосвязей между их объектами.  **Программное обеспечение -** совокупность программ, программных кодов, а также программных продуктов с технической документацией, необходимой для их эксплуатации**.**  **Программный интерфейс -** система унифицированных связей, предназначенных для обмена информацией между компонентами вычислительной системы, задающих набор необходимых процедур, их параметров и способов обращения**.**  **Программный продукт -** самостоятельная программа или часть программного обеспечения, являющаяся товаром, которая независимо от ее разработчиков может использоваться в предусмотренных целях в соответствии с системными требованиями, установленными технической документацией.  **Редизайн** – модификация графической и/или структурно-функциональной составляющих уже существующего сайта или программного продукта  **Графический интерфейс пользователя** **(ГИП)**, графический пользовательский интерфейс (ГПИ) (англ. graphical user interface, GUI) – разновидность пользовательского интерфейса, в котором элементы интерфейса (меню, кнопки, значки, списки и т. п.), представленные пользователю на дисплее, исполнены в виде графических изображений.  **Web**-**страница** (англ. **Web** **page**) – документ или информационный ресурс Всемирной паутины, доступ к которому осуществляется с помощью **веб**-браузера. Типичная веб-страница представляет собой текстовый файл в формате HTML  **Web-ресурс** – это страница или набор страниц, размещенных в сети Интернет, которые могут включать как текстовую и графическую информацию, так и мультимедиа-компоненты (видео, музыку и т.д.).  **Front-end** – это клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса. К этому виду разработки можно отнести все, что видит пользователь, открывая web-страницу.  **Back-end –** это набор аппаратно-программных средств, при помощи которых реализуется логика работы web-ресурса.  **Поисковая оптимизация** (англ. *search engine optimization, SEO*) – комплекс мер по внутренней и внешней оптимизации для поднятия позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определённым запросам пользователей, с целью увеличения сетевого трафика (для web- ресурсов) и потенциальных клиентов (для коммерческих ресурсов) и последующей монетизации (получение дохода) этого трафика. SEO может быть ориентировано на различные виды поиска, включая поиск изображений, видеороликов, поиск новостей и специфические отраслевые поисковые системы.  **Обфускация** (от лат. *obfuscare* – затенять, затемнять; и англ. *obfuscate* – делать неочевидным, запутанным, сбивать с толку) или запутывание кода – приведение исходного текста или исполняемого кода программы к виду, сохраняющему её функциональность, но затрудняющему анализ, понимание алгоритмов работы и модификацию при декомпиляции. Одной из целей обфускации является оптимизация программы с целью уменьшения размера работающего кода и (если используется не компилируемый язык) ускорения работы.  **ИКТ**– Информационно-коммуникационные технологии;  **ПО** – Программное обеспечение;  **МСКО** – Международная стандартная классификация образования | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Паспорт Профессионального стандарта** | | | | | | | | | | | | | | |
| Название ПС: | Тестирование Web и мультимедийных приложений | | | | | | | | | | | | | |
| Номер ПС: |  | | | | | | | | | | | | | |
| Названия секции, раздела, группы, класса, и подкласса согласно ОКЭД: | J Информация и связь  62 Компьютерное программирование, консультации и другие сопутствующие услуги  62.0 Компьютерное программирование, консультации и другие сопутствующие услуги  62.01 Деятельность в области компьютерного программирования  62.01.1. Разработка программного обеспечения  63.12 Веб-порталы  63.12.0 Веб-порталы | | | | | | | | | | | | | |
| Краткое описание ПС: | Создание, модификация и сопровождение web-сайтов, корпоративных порталов организаций, мультимедиа и интерактивных приложений, web-ресурсов в Интернете. | | | | | | | | | | | | | |
| 1. **Карточки профессий** | | | | | | | | | | | | | | |
| Перечень карточек профессий | Web-разработчик | | | | | | | | | 5-6-й уровни ОРК | | | | |
| Разработчик Web-страниц | | | | | | | | | 5-6-й уровни ОРК | | | | |
| Разработчик приложений | | | | | | | | | 5-6-й уровни ОРК | | | | |
| Специалист по верстке графического интерфейса | | | | | | | | | 5-6-й уровни ОРК | | | | |
| Специалист по разработке архитектуры графического интерфейса | | | | | | | | | 5-6-й уровни ОРК | | | | |
| Web-мастер | | | | | | | | | 5-7-й уровни ОРК | | | | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«WEB-РАЗРАБОТЧИК»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | 2512-2-001 | | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | Web-разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Web-специалист  Web-программист  Full-stack разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный  уровень по ОРК: | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | Дизайн, создание и изменение веб-ресурсов, интеграция веб-ресурсов с другими компьютерными приложениями. | | | | | | | | | | | | |
| **Трудовые функции** | | Обязательные трудовые функции | | 1. Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов | | | | | | | | | | |
| 1. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса | | | | | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | - | | | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов | | **Задача 1**  Проектирование и разработка front-end web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Применять программные средства для проектирования интерфейса 2. Кодировать на скриптовых языках программирования 3. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. 4. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов 5. Использовать шаблоны (паттерны) разработки программного обеспечения 6. Использовать библиотеки программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Устройство и функционирование современных web-ресурсов. 2. Современные принципы построения интерфейсов пользователя 3. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов 4. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах в зависимости от категории пользователя с учетом возраста и особенностей ограниченных возможностей здоровья 5. Сетевые протоколы и основы web-технологий 6. Современные интерпретируемые языки программирования 7. Жизненный цикл программного обеспечения 8. HTML и CSS 9. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных 10. Методологии разработки программного обеспечения 11. Методология объектно-ориентированного программирования 12. Шаблоны (паттерны) разработки программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| **Задача 2**  Проектирование и разработка back-end web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Кодировать на серверных языках программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.) 2. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных 3. Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт 4. Использовать шаблоны (паттерны) разработки программного обеспечения 5. Использовать библиотеки программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Жизненный цикл программного обеспечения 2. Типовые архитектуры ИС. 3. Модели базы данных 4. Базовые знания HTML 5. Администрирование web-серверов 6. Методы проектирования процессов и кодов 7. Серверные языки программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.) 8. Работать с web-серверами 9. SQL – язык запросов к базе данных 10. Сетевые протоколы и основы web-технологий 11. Понимание работы веб-серверов 12. Понимание функционирования современных СУБД 13. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними 14. Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент | | | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса | | **Задача 1**  Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Разрабатывать регламентные документы 2. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных 3. Документирование регламентных процедур 4. Устанавливать прикладное программное обеспечение 5. Производить настройку параметров веб-сервера 6. Устанавливать систему управления базами данных (СУБД) | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Специальные знания по работе с установленной системой управления базами данных (СУБД) 2. Основы современных систем управления базами данных 3. Теория баз данных 4. Системы хранения и анализа баз данных | | | | | | | | | | |
| **Задача 2**  Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Анализировать показатели работы оборудования и записи журналов сообщений 2. Идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала web-ресурсов | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Основы информационной безопасности web-ресурсов 2. Сетевые протоколы и основы web-технологий 3. Системы хранения и анализа баз данных 4. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 5. Принципы использования электронно-цифровых подписей и работы удостоверяющих центров | | | | | | | | | | |
| **Задача 3**  Интеграционное тестирование web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Тестировать web-ресурсы с использованием тест-планов 2. Работать с инструментами подготовки тестовых данных 3. Выбирать и комбинировать техники тестирования web-ресурсов 4. Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев 5. Устанавливать требования к результатам тестирования | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Предметная область проекта для составления тест-планов 2. Основы управления изменениями 3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 4. Принципы работы коммуникационного оборудования 5. Сетевые протоколы и основы web-технологий 6. Основы современных систем управления базами данных 7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 8. Теория баз данных 9. Системы хранения и анализа баз данных 10. Основы программирования 11. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 12. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 13. Основы информационной безопасности web-ресурсов | | | | | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность | | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | 5 | | | Web-мастер | | | | | | | | | |
| 6 | | | Web-мастер | | | | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | КС | | | 185. Техник – программист  140. Инженер-программист (программист) | | | | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | Специальность:  1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам)  1305000 Информационные системы (по областям применения) | | | | | | | Квалификация:  130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники  1305084  Прикладной бакалавр – программист | | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«WEB-РАЗРАБОТЧИК»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | 2512-2-001 | | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | Web-разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Web-специалист  Web-программист  Full-stack разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный  уровень по ОРК: | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | Дизайн, создание и изменение веб-ресурсов, интеграция веб-ресурсов с другими компьютерными приложениями. | | | | | | | | | | | | |
| **Трудовые функции** | | Обязательные трудовые функции | | 1. Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов | | | | | | | | | | |
| 1. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса | | | | | | | | | | |
| 1. Разработка технической документации | | | | | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | - | | | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов | | **Задача 1**  Проектирование и разработка front-end web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Моделировать структуры предметной области 2. Использовать существующие типовые решения и шаблоны web-ресурсов. 3. Применять методы и средства проектирования web-ресурсов, структур данных, баз данных, программных интерфейсов 4. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов 5. Формировать отчетную документацию по результатам проведенных работ. | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Техника моделирования с помощью средств моделирования 2. Устройство и функционирование современных web-ресурсов. 3. Современные принципы построения интерфейсов пользователя 4. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов 5. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах в зависимости от категории пользователя с учетом возраста и особенностей ограниченных возможностей здоровья 6. Сетевые протоколы и основы web-технологий 7. Современные интерпретируемые языки программирования 8. Жизненный цикл программного обеспечения 9. HTML и CSS 10. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных 11. Методологии разработки программного обеспечения 12. Методология объектно-ориентированного программирования 13. Принципы построения архитектуры web-ресурсов 14. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке web-ресурсов | | | | | | | | | | |
| **Задача 2**  Проектирование и разработка back-end web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Детально проектировать программное обеспечение 2. Определить связи между объектами. 3. Определить процессы, производимые объектами 4. Установить приоритетность выполнения процессов 5. Проектировать модели базы данных и процессы ее взаимодействия с серверными приложениями. 6. Кодировать на серверных языках программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.) | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Жизненный цикл программного обеспечения 2. Типовые архитектуры ИС. 3. Модели базы данных 4. Базовые знания HTML 5. Администрирование web-серверов 6. Методы проектирования процессов и кодов 7. Серверные языки программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.) 8. Работать с web-серверами 9. SQL – язык запросов к базе данных 10. Сетевые протоколы и основы web-технологий 11. Понимание работы веб-серверов 12. Понимание функционирования современных СУБД 13. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними 14. Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент 15. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке web-ресурсов | | | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса | | **Задача 1**  Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Устанавливать и настраивать программное обеспечения защиты информации 2. Анализировать сообщения журналов событий 3. Разрабатывать регламентные документы 4. Идентифицировать инциденты нарушения безопасной работы, и принимать решение по изменению регламентных процедур 5. Пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению 3. Современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности web-ресурсов 4. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 5. Принципы работы коммуникационного оборудования 6. Сетевые протоколы и основы web-технологий 7. Основы современных систем управления базами данных 8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 10. Основы информационной безопасности web-ресурсов 11. Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий | | | | | | | | | | |
| **Задача 3**  Интеграционное тестирование web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев 2. Устанавливать требования к результатам тестирования 3. Самостоятельно работать с информацией 4. Работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками 5. Разрабатывать регламентные документы | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Предметная область проекта для составления тест-планов 2. Основы управления изменениями 3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 4. Принципы работы коммуникационного оборудования 5. Сетевые протоколы и основы web-технологий 6. Основы современных систем управления базами данных 7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 8. Теория баз данных 9. Системы хранения и анализа баз данных 10. Основы программирования 11. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 12. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 13. Основы информационной безопасности web-ресурсов | | | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Разработка технической документации | | **Задача 1**  Анализ требований к web-ресурсу и их формализация | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Проводить анализ исполнения требований 2. Вырабатывать варианты реализации требований 3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений 4. Применять методы и приемы формализации задач 5. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 2. Сетевые протоколы и основы web-технологий 3. Основы современных систем управления базами данных 4. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов 5. Теория баз данных 6. Системы хранения и анализа баз данных 7. Современные принципы построения интерфейсов пользователя 8. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов 9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 10. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 11. Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов 12. Основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия | | | | | | | | | | |
| **Задача 2**  Разработка технических спецификаций web-ресурса | | **Умения:** | | | | | | | | | | |
| 1. Выбирать средства реализации требований к web-ресурсу 2. Вырабатывать варианты реализации web-ресурса 3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений 4. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами 5. Разрабатывать и согласовывать технические спецификации на web-ресурс | | | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | | | |
| 1. Языки формализации функциональных спецификаций 2. Методы и приемы формализации задач 3. Методы и средства проектирования web-ресурса. 4. Методы и средства проектирования интерфейсов 5. Методы и средства проектирования баз данных 6. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 7. Сетевые протоколы и основы web-технологий 8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 9. Современные принципы построения интерфейсов пользователя 10. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 11. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 12. Основы информационной безопасности web-ресурсов 13. Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов | | | | | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность | | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | 5 | | | Web-мастер | | | | | | | | | |
| 6 | | | Web-мастер | | | | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | КС | | | 185. Техник – программист  140. Инженер-программист (программист) | | | | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | Уровень образования:  Высшее (5В код по МСКО) | | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии | | | | | | | Квалификация:  Бакалавр в области ИКТ | | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«РАЗРАБОТЧИК WEB-СТРАНИЦ»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | 2512-2-002 | | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | Разработчик Web-страниц | | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Web-дизайнер  Front-end разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | Дизайн, макетирование web-страниц, наполнение контентом, администрирование и обновление web-ресурса | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые функции: | | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Работа с требованиями к web-ресурсу | | | | | | | | |
| 1. Верстка Web-страниц | | | | | | | | |
| 1. Техническая и информационная поддержка web-ресурса | | | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Работа с требованиями к web-ресурсу | | **Задача 1:**  Сбор предварительных данных для выявления требований к web-ресурсу | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Проводить анкетирование. 2. Проводить интервьюирование. 3. Собирать исходную документацию. 4. Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам 5. Проводить исследования применимых правовых и нормативных процедур и стандартов, анализировать и выводить юридические требования, которые применяются к организации, ее политике и продуктам. 6. Интерпретировать технические тексты 7. Соблюдать правовые нормы | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Инструменты и методы выявления требований. 2. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. 3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем. 4. Принципы работы коммуникационного оборудования. 5. Сетевые протоколы и основы web-технологий. 6. Основы современных систем управления базами данных. 7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 8. Юридические требования к web-ресурсам 9. Информационная структура 10. Языки таблиц стилей | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Верстка Web-страниц | | **Задача 1:**  Дизайн и макетирование Web-страниц | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц web-ресурса. 2. Управлять метаданными контента 3. Определять возможности отображения веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов. 4. Применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц web-ресурса. 5. Использовать язык разметки страниц web-ресурса. 6. Применять инструменты для разработки контента 7. Создавать заголовки контента 8. Управлять онлайн-контентом 9. Предоставлять мультимедийный контент 10. Предоставлять тестовый контент 11. Использовать программное обеспечение системы управления контентом 12. Использовать языки разметки 13. Использовать типы контента | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Особенности отображения элементов web-ресурса в различных браузерах 2. Особенности отображения web-ресурса в размерах рабочего пространства устройств. 3. Методы повышения читаемости программного кода. 4. Авторское программное обеспечение 5. Процессы разработки контента 6. Основные понятия в цифровом контенте 7. Языки таблиц стилей 8. Веб-программирование | | | | | | | | |
| **Задача 2:**  Тестирование интеграции web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Тестировать web-ресурс с использованием тест-планов. 2. Выбирать и комбинировать техники тестирования web-ресурса. 3. Работать с инструментами подготовки тестовых данных. | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем. 2. Принципы работы коммуникационного оборудования 3. Сетевые протоколы и основы web-технологий. 4. Основы современных систем управления базами данных 5. Устройство и функционирование современных web-ресурсов | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Техническая и информационная поддержка web-ресурса | | **Задача 1:**  Администрирование web-ресурса | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Технически поддерживать в актуальном состоянии и применять новые знания в своей работе 2. Отслеживать системы на предмет вторжений или атак типа «отказ в обслуживании» и сообщать о нарушениях безопасности соответствующему персоналу 3. Осуществлять резервное копирование или изменение приложений и связанных данных для обеспечения аварийного восстановления. 4. Исправлять выявленные проблемы тестирования или рекомендовать действия для их решения. 5. Устанавливать и настраивать программное обеспечения защиты информации 6. Обеспечивать техническую поддержку для обслуживания или использования программного обеспечения | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению 3. Современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасностиweb-ресурса 4. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 5. Принципы работы коммуникационного оборудования 6. Сетевые протоколы и основы web-технологий 7. Основы современных систем управления базами данных 8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 10. Основы информационной безопасности web-ресурсов 11. Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий | | | | | | | | |
| **Задача 2:**  Обновление web-ресурса | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Модифицировать ПО для повышения производительности. 2. Анализировать веб-сайты или связанных с ними онлайн-данных для отслеживания тенденций или использования. 3. Анализировать данные для выявления или решения эксплуатационных проблем 4. Обновлять знания о новых тенденциях в отрасли или технологии. 5. Формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта 6. Моделировать (описывать) бизнес-процессы 7. Тестировать функциональность сайта 8. Обновлять контент и макет web-страницы | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Основные процессы и методы разработки веб-сайтов 2. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 3. Сетевые протоколы и основы web-технологий 4. Основы современных систем управления базами данных 5. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 6. Теория баз данных 7. Системы хранения и анализа баз данных 8. Современные принципы построения интерфейсов пользователя 9. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов 10. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 11. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 12. Основы информационной безопасности web-ресурсов | | | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | Организованность, Внимательность, Дисциплинированность  Исполнительность, Высокая обучаемость, Работа в команде | | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | 5 | | | | Web-разработчик | | | | | | | | |
| 6 | | | | Web-разработчик | | | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | КС | | | | 185. Техник-программист  140. Инженер-программист (программист) | | | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | | Специальность:  1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам)  1305000 Информационные системы (по областям применения) | | | | | | | | Квалификация:  130409 4Прикладной бакалавр программист вычислительной техники  1305084  Прикладной бакалавр – программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«РАЗРАБОТЧИК WEB-СТРАНИЦ»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | 2512-2-002 | | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | Разработчик Web-страниц | | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Web-дизайнер  Front-end разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | Дизайн, макетирование web-страниц, наполнение контентом, администрирование и обновление web-ресурса | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые функции: | | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Работа с требованиями к web-ресурсу | | | | | | | | |
| 1. Верстка Web-страниц | | | | | | | | |
| 1. Техническая и информационная поддержка web-ресурса | | | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Работа с требованиями к web-ресурсу | | **Задача 2:**  Определение первоначальных требований заказчика к web-ресурсу и возможности их реализации | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Проводить переговоры. 2. Проводить презентации. 3. Подготавливать протоколы мероприятий. 4. Переводить концепции требований в контент 5. Переводить концепции требований в визуальный дизайн | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Примеры реализации в предметной области проекта. 2. Методы выявления требований. 3. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. 4. Технологии подготовки и проведения презентаций. 5. Принципы работы коммуникационного оборудования 6. Сетевые протоколы и основы web-технологий 7. Основы современных систем управления базами данных. 8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 9. Правила деловой переписки 10. Юридические требования к web-ресурсам 11. Информационная структура 12. Языки таблиц стилей 13. Знание принципов и процессов предоставления клиентских и персональных услуг. | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Верстка Web-страниц | | **Задача 1:**  Оптимизация web-страницы | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Производить анализ web-страниц и их компонентов, анализ стадий загрузки веб-страниц и анализ характеристик браузеров, при помощи которых веб-страницы обычно загружаются 2. Производить минимизацию, обфускацию и сжатие кода (HTML, CSS и JS). 3. Производить оптимизацию изображений (сжатие, формат) 4. Устранять избыточный кода (с целью оптимизации) 5. Оптимизировать количество запросов 6. Производить оптимизацию верстки под различные браузеры 7. Производить оптимизацию структуры веб-страниц | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Цели оптимизации 2. Веб-сервисы, позволяющие получить комплексную оценку клиентской производительности тестируемого сайта 3. Основные характеристики распространенных браузеров 4. Скриптовые языки программирования 5. Языки разметки 6. Языки таблиц стилей 7. Методы минимизации, обфускации и сжатия кода 8. Методы оптимизации изображений 9. Методы устранения избыточного кода 10. Методы уменьшения количества запросов 11. Настройка кэширования 12. Методы оптимизации верстки 13. Особенности отображения веб-страниц 14. Структура веб-страниц 15. Особенности загрузки браузерами внешних объектов 16. Стадии загрузки страницы 17. Распределенное хранение контента 18. Методы сжатия, поддерживаемые браузерами 19. Настройка веб-серверов | | | | | | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Техническая и информационная поддержка web-ресурса | | **Задача 1:**  Администрирование web-ресурса | | | | **Умения:** | | | | | | | | |
| 1. Определять или документировать планы резервного копирования и восстановления 2. Идентифицировать, стандартизировать и сообщать уровни доступа и безопасности 3. Решать проблемы компьютерного программного обеспечения 4. Разрабатывать спецификации или процедуры для разработки, или обслуживания веб-сайтов 5. Разрабатывать процедуры тестирования 6. Определять источники проблем с веб-страницами и принимать меры для их устранения. | | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | | |
| 1. Сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих 2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению 3. Современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасностиweb-ресурса 4. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 5. Принципы работы коммуникационного оборудования 6. Сетевые протоколы и основы web-технологий 7. Основы современных систем управления базами данных 8. Устройство и функционирование современных wb-ресурсов 9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 10. Основы информационной безопасности web-ресурсов 11. Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий | | | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | Организованность, Внимательность, Дисциплинированность  Исполнительность, Высокая обучаемость, Работа в команде | | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | 5 | | | | Web-разработчик | | | | | | | | |
| 6 | | | | Web-разработчик | | | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | КС | | | | 185. Техник-программист  140. Инженер-программист (программист) | | | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | Уровень образования:  Высшее (5В код по МСКО) | | | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии | | | | | | | | Квалификация:  Бакалавр в области ИКТ |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«РАЗРАБОТЧИК ПРИЛОЖЕНИЙ»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | 2512-2-004 | | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | Разработчик приложений | | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Программист  Программист-разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | Разрабатывать, поддерживать приложения и оформлять соответствующие к ним техническую документацию | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые функции: | | Обязательные трудовые функции: | | | | | | 1. Разработка программного кода и отладка приложений | | | | | | |
| 1. Интеграция программных модулей и компонент, и верификация выпусков программного продукта | | | | | | |
| 1. Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | | | - | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Разработка программного кода и отладка приложений | | **Задача 1:**  Формализация и алгоритмизация поставленных задач | | | | | | | **Умения:** | | | | | |
| 1. Использовать методы и приемы формализации задач. 2. Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. 3. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов. 4. Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях. | | | | | |
| **Знания:** | | | | | |
| 1. Методы и приемы формализации задач. 2. Языки формализации функциональных спецификаций. 3. Жизненный цикл и методологии разработки ПО. 4. Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач. 5. Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов. 6. Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения. | | | | | |
| **Задача 2:**  Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными | | | | | | | **Умения:** | | | | | |
| 1. Применять выбранные языки программирования для написания программного кода. 2. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. 3. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры. 4. Применять шаблоны (паттерны) разработки программного кода 5. Использовать библиотеки программ | | | | | |
| **Знания:** | | | | | |
| 1. Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования. 2. Методологии разработки программного обеспечения. 3. Методологии и технологии проектирования и использования баз данных. 4. Технологии программирования. 5. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных. 6. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных. 7. Шаблоны проектирования программного кода | | | | | |
| **Задача 3:**  Проверка и отладка программного кода | | | | | | | **Умения:** | | | | | |
| 1. Выявлять ошибки в программном коде. 2. Применять методы и приемы отладки программного кода. 3. Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов. 4. Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода. | | | | | |
| **Знания:** | | | | | |
| 1. Методы и приемы отладки программного кода. 2. Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений. 3. Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов. 4. Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода 5. Сообщения о состоянии аппаратных средств | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Интеграция программных модулей и компонент, и верификация выпусков программного продукта | | **Задача 1:**  Выполнение интеграционных процедур для программных модулей и компонент, проверка на соответствие выпусков программного продукта заданным требованиям | | | | | | **Умения:** | | | | | | |
| 1. Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт 2. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки 3. Проводить оценку работоспособности программного продукта 4. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения 5. Выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами 6. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | |
| 1. Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент 2. Интерфейсы взаимодействия с внешней средой 3. Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы 4. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов 5. Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур | | | | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | | **Задача 1:**  Проверка работоспособности программного обеспечения | | | | | | **Умения:** | | | | | | |
| 1. Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения 2. Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.) 3. Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения 4. Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | |
| 1. Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения 2. Среда проверки работоспособности и отладки программного обеспечения 3. Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | |
| **Задача 2:**  Рефакторинг и оптимизация программного кода | | | | | | **Умения:** | | | | | | |
| 1. Применять методы, средства для рефакторинга и оптимизации 2. Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом 3. Публиковать результаты рефакторинга и оптимизации в коллективной базе знаний в виде лучших практик 4. Использовать систему контроля версий для регистрации произведенных изменений | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | |
| 1. Методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода 2. Языки программирования и среды разработки 3. Внутренние нормативные документы, регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе контроля версий 4. Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок отражения результатов рефакторинга и оптимизации в коллективной базе знаний | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | Структурное мышление, Усидчивость и внимательность  Креативный подход, Способность к самообучению, Ответственность, Ориентированность на конечный результат и требования клиентов, Навыки делового общения | | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | 6 | | | | | | Инженер-программист | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | КС | | | | | | 185. Техник-программист  140. Инженер-программист (программист) | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | | | | Специальность:  1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам)  1305000 Информационные системы (по областям применения) | | | Квалификация:  130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники  1305084  Прикладной бакалавр – программист | | | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«РАЗРАБОТЧИК ПРИЛОЖЕНИЙ»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | 2512-2-004 | | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | Разработчик приложений | | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Программист  Программист-разработчик | | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | Разрабатывать, поддерживать приложения и оформлять соответствующие к ним техническую документацию | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые функции: | | Обязательные трудовые функции: | | | | | | 1. Интеграция программных модулей и компонент, и верификация выпусков программного продукта | | | | | | |
| 1. Разработка требований и проектирование программного обеспечения | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | | | - | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Интеграция программных модулей и компонент, и верификация выпусков программного продукта | | **Задача 1:**  Разработка процедур интеграции программных модулей | | | | | | **Умения:** | | | | | | |
| 1. Писать программный код процедур интеграции программных модулей. 2. Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей. 3. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов. | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | |
| 1. Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения. 2. Интерфейсы взаимодействия с внешней средой. 3. Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. 4. Методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения 5. Методы и средства миграции и преобразования данных 6. Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур | | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка требований и проектирование программного обеспечения | | **Задача 1:**  Анализ требований к программному обеспечению | | | | | | **Умения:** | | | | | | |
| 1. Проводить анализ исполнения требований 2. Вырабатывать варианты реализации требований. 3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений. 4. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | |
| 1. Возможности существующей программно-технической архитектуры 2. Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств 3. Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования 4. Методологии и технологии проектирования и использования баз данных | | | | | | |
| **Задача 2:**  Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие | | | | | | **Умения:** | | | | | | |
| 1. Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению 2. Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения 3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений 4. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | |
| 1. Языки формализации функциональных спецификаций 2. Методы и приемы формализации задач 3. Методы и средства проектирования программного обеспечения 4. Методы и средства проектирования программных интерфейсов 5. Методы и средства проектирования баз данных | | | | | | |
| **Задача 3:**  Проектирование программного обеспечения | | | | | | **Умения:** | | | | | | |
| 1. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения 2. Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов 3. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | |
| 1. Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения 2. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения 3. Методы и средства проектирования программного обеспечения 4. Методы и средства проектирования баз данных 5. Методы и средства проектирования программных интерфейсов | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | Структурное мышление, Усидчивость и внимательность  Креативный подход, Способность к самообучению, Ответственность, Ориентированность на конечный результат и требования клиентов, Навыки делового общения | | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | 6 | | | | | | Инженер-программист | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | КС | | | | | | 185. Техник-программист  140. Инженер-программист (программист) | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | Уровень образования:  Высшее (5В код по МСКО) | | | | | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Бакалавр в области ИКТ | | | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«СПЕЦИАЛИСТ ПО ВЕРСТКЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | | 2512-2-005 | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | | 2512-2 | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | | Специалист по верстке графического интерфейса | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | | Графический дизайнер интерфейсов | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | | Проектировать и разрабатывать графический интерфейс. | | | | | | | | | | | |
| **Трудовые функции** | | | Обязательные трудовые функции | | | | 1. Верстка отдельных элементов графического интерфейса | | | | | | | |
| 1. Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса | | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | | | - | | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Верстка отдельных элементов графического интерфейса | | | **Задача 1:**  Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана 2. Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений 3. Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений 4. Рисовать анимационные последовательности и раскадровку 5. Подбирать графические метафоры, максимально точно соответствующие назначению разрабатываемого элемента управления 6. Работать в границах заданного стиля 7. Использовать языки разметки 8. Рисовать эскизы дизайна 9. Проверить доступность системы для пользователей с особыми потребностями 10. Переводить концепции требований в визуальный дизайн 11. Использовать методологии дизайна, ориентированного на пользователя | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема 2. Требования целевых операционных систем и платформ к пиктограммам и элементам управления 3. Общие принципы анимации 4. Правила типографского набора текста и верстки 5. Языки разметки 6. Стандарты World Wide Web Consortium 7. Шаблоны проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения 8. Проектирование взаимодействия программного обеспечения 9. Веб-программирование | | | | | | | |
| **Задача 2:**  Подготовка графических материалов для включения в графический интерфейс | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Подготавливать графические материалы в программах подготовки растровых изображений 2. Подготавливать графические материалы в программах подготовки векторных изображений | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Основы верстки с использованием языков разметки 2. Основы верстки с использованием языков описания стилей 3. Основы программирования с использованием сценарных языков 4. Технические требования к интерфейсной графике 5. Техники и методики подготовки графических материалов | | | | | | | |
| **Задача 3:**  Подготовка макетов дизайна и верстка web-ресурса | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Работать со специализированным оборудованием обработки информационного содержания 2. Работать со специализированным прикладным программным обеспечением 3. Владеть языками разметки 4. Работать с прикладными пакетами верстки 5. Осуществлять подготовку оригинал-макетов 6. Работать в графическом редакторе 7. Обрабатывать растровые и векторные изображения 8. Работать с графическими пакетами 9. Моделировать в пакетах трехмерной графики 10. Создавать анимации в графических пакетах 11. Проектировать частные элементы информационного содержания 12. Осуществлять аналитическую обработку информации 13. Работать с мультимедийными инструментальными средствами 14. Формировать и поддерживать словари предметных областей   Использовать инструментальные среды поддержки разработки | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Технические средства сбора, обработки, хранения информации 2. Специализированные графические пакеты 3. Принципы визуального представления 4. Приемы обработки растровых и векторных изображений 5. Специализированное программное обеспечение проектирования и обработки информационного содержания 6. Языки программирования 7. Методики тестирования программных продуктов 8. Основы документооборота 9. Основы эргономики 10. Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы 11. Языки сценариев 12. Компьютерные технологии работы с источниками информации 13. Основы программирования на языках высокого уровня 14. Компьютерные технологии представления и управления данными 15. Основы информационной безопасности 16. Компьютерная терминология   Основы сетевых технологий | | | | | | | |
| **Задача 4:**  Выполнение графической части визуализации информационного содержания web-ресурса | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Владеть языками разметки 2. Работать с прикладными пакетами верстки 3. Обрабатывать растровые и векторные изображения 4. Работать с графическими пакетами 5. Моделировать в пакетах трехмерной графики 6. Создавать анимации в графических пакетах 7. Работать с мультимедийными инструментальными средствами 8. Использовать инструментальные среды поддержки разработки   Владеть техникой рисунка | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Стандарты для форматов текстовых данных 2. Специализированные графические пакеты 3. Принципы визуального представления 4. Приемы обработки растровых и векторных изображений 5. Специализированное программное обеспечение проектирования и обработки информационного содержания 6. Принципы построения web-ресурсов 7. Технологические стандарты проектирования и обработки информационного содержания 8. Основы эргономики   Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы | | | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса | | | **Задача 1:**  Создание визуального стиля графического пользовательского интерфейса | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений 2. Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений 3. Эскизировать графические пользовательские интерфейсы 4. Разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя 5. Согласовывать дизайн с заказчиком 6. Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее 7. Верстать текст 8. Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса 9. Работать с программами верстки 10. Пользоваться языками разметки и описания стилей | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Тенденции в графическом дизайне 2. Технические требования к интерфейсной графике 3. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система 4. Основы маркетинга 5. Основы психологии 6. Теория цвета 7. Правила типографского набора текста 8. Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем 9. Основы документооборота | | | | | | | |
| **Задача 2:**  Визуализация данных графических пользовательских интерфейсов | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Выполнять верстку графического интерфейса 2. Работать с программами редактирования табличных данных 3. Работать с программами статистического анализа данных 4. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Методы представления статистической информации 2. Технологии алгоритмической визуализации данных 3. Основы эргономики в части создания систем индикации | | | | | | | |
| **Задача 3:**  Создание графического пользовательского интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Создавать интерактивные прототипы графического пользовательского интерфейса 2. Разрабатывать и оформлять проектную документацию на графический пользовательский интерфейс 3. Эскизировать графические пользовательские интерфейсы 4. Работать с программами прототипирования графического пользовательского интерфейса | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система 2. Требования и руководства по проектированию соответствующих платформ и операционных систем 3. Основы верстки с использованием языков разметки 4. Основы верстки с использованием языков описания стилей 5. Основы программирования с использованием сценарных языков 6. Правила написания интерфейсных текстов | | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | | Организованность, Инициативность, Внимательность, Ответственность  Дисциплинированность, Исполнительность, Ориентация на результат  Высокая обучаемость, Навыки делового общения, Работа в команде | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | | 5 | | | | Специалист по разработке архитектуры графического интерфейса | | | | | | | |
| 6 | | | | Специалист по разработке архитектуры графического интерфейса | | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | | КС | | | | 185. Техник-программист  140 Инженер – программист | | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | | Специальность:  1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам)  1305000 Информационные системы (по областям применения) | | | | | | Квалификация:  130409 4Прикладной бакалавр программист вычислительной техники  1305084  Прикладной бакалавр – программист | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«СПЕЦИАЛИСТ ПО ВЕРСТКЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»** | | | | | | | | | | | | | | |
| Код: | | | 2512-2-005 | | | | | | | | | | | |
| Код группы: | | | 2512-2 | | | | | | | | | | | |
| Профессия: | | | Специалист по верстке графического интерфейса | | | | | | | | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | | | Графический дизайнер интерфейсов | | | | | | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | | | 6 | | | | | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | | | Проектировать и разрабатывать графический интерфейс. | | | | | | | | | | | |
| **Трудовые функции** | | | Обязательные трудовые функции | | | | 1. Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса | | | | | | | |
| 1. Проектирование взаимодействия пользователя с системой | | | | | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | | | - | | | | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса | | | **Задача 1:**  Формальная оценка графического пользовательского интерфейса и анализ взаимодействия пользователя с графическим интерфейсом | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Производить экспертную оценку интерфейса 2. Рассчитывать ожидаемую скорость работы с интерфейсом 3. Оценивать сценарии использования интерфейса программного обеспечения 4. Использовать инструменты аналитики пользовательского опыта 5. Использовать системы сбора и анализа взаимодействия пользователей с интерфейсом 6. Получать данные о пользовательском опыте из открытых источников 7. Разрабатывать отчетную документацию | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Системы оценки эргономических качеств интерфейса 2. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система 3. Методики разработки программного обеспечения 4. Методики описания пользовательских требований к продукту 5. Методики экспертной оценки интерфейса 6. Способы обеспечения доступности интерфейсов 7. Особенности обеспечения доступности интерфейсов для пользователей с ограниченными возможностями 8. Методы статистического анализа данных | | | | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Проектирование взаимодействия пользователя с системой | | | **Задача 1:**  Выявление потребностей пользователя при эксплуатации программных средств в части графических пользовательских интерфейсов | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию о взаимодействии пользователя с интерфейсами и анализировать ее 2. Проводить интервью с пользователями 3. Анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами 4. Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Методы сбора информации 2. Методы анализа деятельности 3. Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей 4. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств 5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система 6. Основы маркетинга | | | | | | | |
| **Задача 2:**  Проектирование стилей взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом программного продукта | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Разрабатывать механизмы управления пользовательским опытом 2. Использовать ментальные модели в проектировании интерфейсов 3. Создавать единообразные интерфейсные решения | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Факторы, влияющие на пользовательский опыт 2. Эвристики обучаемости 3. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств 4. Общие практики проектирования графических пользовательских интерфейсов 5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система 6. Стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов различных производителей 7. Основы психологии | | | | | | | |
| **Задача 3:**  Разработка и тестирование прототипа интерфейса | | | | **Умения:** | | | | | | | |
| 1. Работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов 2. Определить объекты и методы тестирования графического и/или пользовательского интерфейса 3. Организовать процесс тестирования прототипа интерфейсов 4. Документирование результатов тестирования интерфейсов | | | | | | | |
| **Знания:** | | | | | | | |
| 1. Объекты тестирования пользовательского опыта 2. Виды и типы тестирования пользовательского опыта 3. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов 4. Общие практики проектирования интерфейсов 5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система 6. Стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов различных производителей 7. Основы психологии | | | | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | | | Организованность, Инициативность, Внимательность, Ответственность  Дисциплинированность, Исполнительность, Ориентация на результат  Высокая обучаемость, Навыки делового общения, Работа в команде | | | | | | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | | | 5 | | | | Специалист по разработке архитектуры графического интерфейса | | | | | | | |
| 6 | | | | Специалист по разработке архитектуры графического интерфейса | | | | | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | | | КС | | | | 185. Техник-программист  140 Инженер – программист | | | | | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | | | Уровень образования:  Высшее (5В код по МСКО) | | | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии | | | | | | Квалификация:  Бакалавр в области ИКТ | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АРХИТЕКТУРЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»** | | | | |
| Код: | | 2512-2-006 | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | |
| Профессия: | | Специалист по разработке архитектуры графического интерфейса | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Ведущий графический дизайнер интерфейсов | | |
| Квалификационный  уровень по ОРК: | | 5 | | |
| Основная цель деятельности | | Проектирование и исследование архитектуры графического интерфейса, обеспечивающего высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем | | |
| **Трудовые функции** | Обязательные трудовые функции | | * + - 1. Проектирование архитектуры графических интерфейсов | |
| * + - 1. Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств | |
| Дополнительные трудовые функции | | - | |
| **Трудовая функция 1:**  Проектирование архитектуры графических интерфейсов | **Задача 1:**  Разработка проектной документации по проектированию архитектуры графических интерфейсов | | **Умения:** | |
| 1. Формировать проектную документацию 2. Поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса 3. Проводить фокусированные и этнографические интервью с 4. пользователями 5. Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее 6. Определять технические требования 7. Определять рабочий процесс и требования к ресурсам для конкретного процесса, используя различные инструменты, такие как программное обеспечение для моделирования процессов, блок-схемы и масштабные модели. 8. Взаимодействовать с пользователями для сбора требований | |
| **Знания:** | |
| 1. Методы разработки программного обеспечения. 2. Технологии разработки программного обеспечения 3. Методы проектирования графических интерфейсов 4. Технологии проектирования графических интерфейсов 5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике 6. взаимодействия человек – система 7. Техники сбора этнографической и социологической информации 8. Основы технической эстетики 9. Основы маркетинга 10. Человеко-машинное взаимодействие 11. Шаблоны проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения 12. Дизайн взаимодействия программного обеспечения | |
| **Задача 2:**  Создание формальных методик оценки  интерфейса | | **Умения:** | |
| 1. Формировать контрольные списки 2. Использовать контрольные списки 3. Формировать перечень задач юзабилити-исследования 4. Разрабатывать проектную документацию | |
| **Знания:** | |
| 1. Критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик 2. Методы экспертной оценки интерфейсов 3. Методы юзабилити-тестирования. 4. Этнографические исследования для оценки интерфейса 5. Социологические исследования для оценки интерфейса | |
| **Трудовая функция 2:**  Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств | **Задача 1**  Планирование и проведение юзабилити-исследования | | **Умения:** | |
| 1. Анализировать интерфейс с точки зрения соответствия задачам пользователя 2. Формулировать вопросы юзабилити-исследования 3. Устанавливать соответствие между вопросами исследования и данными, которые будут получены в результате его проведения 4. Планировать и проводить фокусированное интервью 5. Оценивать ожидаемое время выполнения задания 6. Планировать ход эксперимента 7. Вести беседу (поддерживать контакт; стимулировать беседу, способствуя ее целенаправленному развитию относительно поставленных задач эксперимента) 8. Сопереживать текущему эмоциональному состоянию другого человека без потери ощущения внешнего происхождения этого переживания 9. Работать с программным обеспечением для фиксации и анализа действий респондентов | |
| **Знания:** | |
| 1. Принципы восприятия информации 2. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств 3. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система 4. Методология планирования и постановки эксперимента 5. Виды юзабилити-исследований (прямое и сравнительное юзабилити-тестирование, карточная сортировка, анализ направления взгляда) 6. Методы коррекции искажений в результатах этнографических и социологических исследований 7. Вербально-коммуникативные методы исследования (методы беседы, интервью, опроса) 8. Методы проведения удаленных опросов 9. Методы натурных испытаний 10. Методы анализа процессов и продуктов деятельности (праксиметрические методы) пользователей продукта (исследование пользовательского опыта) 11. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система | |
| **Задача 2**  Сбор и анализ данных юзабилити-исследования | | **Умения:** | |
| 1. Работать с системами проведения юзабилити-исследований 2. Работать с системами анализа данных 3. Анализировать данные (качественная и количественная статистика) 4. Использовать программы статистического анализа данных 5. Выявлять взаимосвязанные закономерности в полученных данных 6. Составлять отчетную документацию 7. Поддерживать обратную связь с заказчиком | |
| **Знания:** | |
| 1. Методы измерений эргономических характеристик 2. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система 3. Типовые параметры, регистрируемые во время юзабилити-исследования 4. Методы и приемы обработки эмпирических данных 5. Методы презентации результатов исследований 6. Виды графиков и диаграмм, ограничения и достоинства каждого вида | |
| Требования к личностным компетенциям | Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность, умение работать в команде, Дисциплинированность | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5 | | Специалист по верстке графического интерфейса | |
| 6 | | Специалист по верстке графического интерфейса | |
| Связь с ЕТКС или КС | КС | | 185. Техник-программист  140 Инженер - программист | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования:  общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | Специальность:  1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам)  1305000 Информационные системы (по областям применения) | Квалификация:  130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники  1305084  Прикладной бакалавр – программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АРХИТЕКТУРЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»** | | | | |
| Код: | | 2512-2-006 | | |
| Код группы: | | 2512-2 | | |
| Профессия: | | Специалист по разработке архитектуры графического интерфейса | | |
| Другие возможные названия профессии: | | Ведущий графический дизайнер интерфейсов | | |
| Квалификационный  уровень по ОРК: | | 6 | | |
| Основная цель деятельности | | Проектирование и исследование архитектуры графического интерфейса, обеспечивающего высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем | | |
| **Трудовые функции** | Обязательные трудовые функции | | 1. Проектирование архитектуры графических интерфейсов | |
| 1. Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств | |
| 1. Оптимизация графических интерфейсных решений | |
| Дополнительные трудовые функции | | - | |
| **Трудовая функция 1:**  Проектирование архитектуры графических интерфейсов | **Задача 1:**  Концептуальное проектирование графического интерфейса | | **Умения:** | |
| 1. Эскизировать интерфейсы 2. Прототипировать интерфейсы 3. Составлять условные макеты интерфейса 4. Читать, создавать, модифицировать и оформлять структурные схемы интерфейса | |
| **Знания:** | |
| 1. Техническая эстетика в рамках визуального дизайна интерфейса 2. Системы классификации признаков и их применимость 3. Нотации записи структурных схем, описания логики работы приложения 4. Требования по проектированию соответствующих платформ и операционных систем 5. Руководства по проектированию соответствующих платформ и операционных систем 6. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система 7. Тенденции в проектировании интерфейсов | |
| **Задача 2:**  Создание структурных руководств по проектированию интерфейса и продуктовых стандартов на графический интерфейс | | **Умения:** | |
| 1. Разрабатывать обучающий материал и инструкции по проектированию интерфейса 2. Пользоваться языком текстовой разметки 3. Пользоваться языком описания стилей 4. Работать с программами верстки и верстки с использованием языков разметки | |
| **Знания:** | |
| 1. Методы разработки программного обеспечения 2. Технологии разработки программного обеспечения 3. Сферы применимости шаблонных интерфейсных решений 4. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике 5. взаимодействия человек – система 6. Методы работы с глоссариями терминов 7. Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем | |
| **Трудовая функция 2:**  Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств | **Задача 1:**  Анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств | | **Умения:** | |
| 1. Оценивать результаты проведенного первоначального анализа и выявленных ограничений 2. Проводить интервью с пользователями 3. Анализировать полученную информацию о деятельности пользователя 4. Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом | |
| **Знания:** | |
| 1. Методы сбора информации 2. Методы анализа деятельности 3. Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей 4. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств 5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике 6. взаимодействия человек – система 7. Основы маркетинга | |
| **Задача 2:**  Анализ программных продуктов на предмет соответствия задачам пользователей | | **Умения:** | |
| 1. Работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами). 2. Выявлять особенности интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют) 3. Выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям | |
| **Знания:** | |
| 1. Законы восприятия визуальной информации 2. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств 3. Общие практики проектирования интерфейсов 4. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система 5. Стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей различных программных продуктов | |
| **Трудовая функция 3:**  Оптимизация графических интерфейсных решений | **Задача 1:**  Разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств | | **Умения:** | |
| 1. Разрабатывать интерфейсные решения. 2. Следовать регламентирующим характеристики интерфейса стандартам производителей различных программных продуктов. 3. Учитывать ограничения программных продуктов и аппаратных средств. | |
| **Знания:** | |
| 1. Принципы восприятия информации 2. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств 3. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике 4. взаимодействия человек - система 5. Стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей 6. программных продуктов, операционных систем, платформ 7. Основы технической эстетики | |
| **Задача 2:**  Определение возможных вариантов интерфейсных решений, наилучшим образом соответствующих задачам пользователей | | **Умения:** | |
| 1. Работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами) 2. Выявлять особенности интерфейса, которые критично влияют на выполнение задач пользователем (существенно упрощают или усложняют) 3. Выявлять несоответствия интерфейса стандартным решениям целевой платформы изучаемой системы | |
| **Знания:** | |
| 1. Принципы восприятия зрительной информации 2. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств 3. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система 4. Стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей программных продуктов, операционных систем, платформ | |
| Требования к личностным компетенциям | Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность, умение работать в команде, Дисциплинированность | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5 | | Специалист по верстке графического интерфейса | |
| 6 | | Специалист по верстке графического интерфейса | |
| Связь с ЕТКС или КС | КС | | 185. Техник-программист  140 Инженер - программист | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования:  Высшее (5В код по МСКО) | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии | Квалификация:  Бакалавр в области ИКТ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«WEB-МАСТЕР»** | | | | | | |
| Код: | 2512-2-008 | | | | |
| Код группы: | 2512-2 | | | | |
| Профессия: | Web-мастер | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | Web-программист  2512-1-002 Инженер-программист | | | | |
| Квалификационный  уровень по ОРК: | 5 | | | | |
| Основная цель деятельности | Выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению web- ресурсов | | | | |
| **Трудовые функции** | Обязательные трудовые функции | | | 1. Создание и поддержка web-ресурса | |
| 1. Тестирование web-ресурса | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | |
| **Трудовая**  **функция 1:**  Создание и поддержка web-ресурса | **Задача 1:**  Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей | | | **Умения:** | |
| 1. Соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями производителя 2. Идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки 3. Пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения 4. Использовать библиотеки программного обеспечения 5. Анализировать серверное оборудование и программное обеспечение для оптимизации web-ресурса 6. Конфигурировать Web-серверы и прикладные сетевые утилиты 7. Настраивать системы виртуализации для моделирования и отладки web-ресурсов | |
| **Знания:** | |
| 1. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем. 2. Принципы установки и настройки программного обеспечения. 3. Сетевые протоколы и основы web-технологий 4. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 5. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 6. Основы информационной безопасности web-ресурсов 7. Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности 8. Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий 9. Инструкции по конфигурированию web-серверов и прикладных сетевых утилит 10. Системы виртуализации операционных систем и аппаратного обеспечения | |
| **Задача 2:**  Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей web-ресурса | | | **Умения:** | |
| 1. Идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала web-ресурса 2. Регламентировать уровни прав и ролей web-ресурса. 3. Применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей web-ресурса. 4. Выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия | |
| **Знания:** | |
| 1. Основы информационной безопасности web-ресурсов 2. Сетевые протоколы и основы web-технологий. 3. Системы хранения и анализа баз данных 4. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов | |
| **Задача3:**  Кодирование и реализация web-ресурса | | | **Умения:** | |
| 1. Применять выбранные языки программирования для написания программного кода web-ресурсов 2. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных 3. Использовать возможности имеющейся программной архитектуры web-ресурса 4. Использовать шаблоны проектирования web-ресурса 5. Использовать библиотеки программа для выбранного языка программирования 6. Использовать средства отладки программного кода | |
| **Знания:** | |
| 1. Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке 2. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных 3. Стандартные библиотеки выбранного языка программирования 4. Методологии разработки программного обеспечения 5. Технологии программирования 6. Современные интерпретируемые языки программирования 7. Современные объектно-ориентированные языки программирования 8. Современные сценарные языки программирования 9. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними | |
| **Задача 4:**  Поддержка web-ресурса | | | **Умения:** | |
| 1. Организовывать web-маркетинг 2. Осуществлять администрирование web-сервера и операционной системы, под управлением которой работает web-сервер 3. Обеспечивать безопасность web-сервера 4. Осуществлять анализ трафика (статистику посещений) 5. Разрабатывать прикладные анализ-программы 6. Осуществлять продвижение web-ресурса | |
| **Знания:** | |
| 1. Методы и инструменты администрирования web-сервера и операционной системы, под управлением которой работает web-сервер 2. Основы информационной безопасности web-ресурсов 3. Протоколы и принципы функционирования Интернета. 4. Основы web-дизайна 5. Современные интерпретируемые языки программирования 6. Современные сценарные языки программирования 7. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурса, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними 8. Основы обеспечения комплексной безопасности сервера 9. Английский язык 10. Умение работать в графических редакторах 11. Понимание сути функционирования веб-протоколов 12. Владение навыком SEO-оптимизации контента 13. Принципов интернет-маркетинга | |
| **Задача 5:**  Проведение работ по резервному копированию web-ресурса | | | **Умения:** | |
| 1. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных 2. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования web-ресурса 3. Производить настройку параметров веб-сервера 4. Устанавливать систему управления базами данных (СУБД) | |
| **Знания:** | |
| 1. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий 2. Основы современных систем управления базами данных 3. Теория баз данных 4. Системы хранения и анализа баз данных 5. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов | |
| **Трудовая функция 2:** Тестирование web-ресурса | **Задача 1:**  Тестирование web-ресурса с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм) | | | **Умения:** | |
| 1. Выбирать и комбинировать техники тестирования web-ресурса 2. Тестировать web-ресурс с использованием тест-планов 3. Применять инструменты подготовки тестовых данных | |
| **Знания:** | |
| 1. Сетевые протоколы и основы web-технологий 2. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 3. Технологии программирования. 4. Современные интерпретируемые языки программирования 5. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов | |
| Требования к личностным компетенциям | Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5 | | Web-разработчик | | |
| 6 | | Web-разработчик | | |
| Связь с ЕТКС или КС | КС | | 185. Техник – программист  140. Инженер-программист | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | Специальность:  1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам)  1305000 Информационные системы (по областям применения) | | Квалификация:  130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники  1305084  Прикладной бакалавр – программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«WEB-МАСТЕР»** | | | | | | |
| Код: | 2512-2-008 | | | | |
| Код группы: | 2512-2 | | | | |
| Профессия: | Web-мастер | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | Web-программист  2512-1-002 Инженер-программист | | | | |
| Квалификационный  уровень по ОРК: | 6 | | | | |
| Основная цель деятельности | Выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению web- ресурсов | | | | |
| **Трудовые функции** | Обязательные трудовые функции | | | 1. Создание и поддержка web-ресурса | |
| 1. Тестирование web-ресурса | |
| 1. Проектирование web-ресурса | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | |
| **Трудовая**  **функция 1:**  Создание и поддержка web-ресурса | **Задача 1:**  Руководство процессом разработки программного обеспечения | | | **Умения:** | |
| 1. Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов. 2. Применять основные принципы и методы управления персоналом 3. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта 4. Составлять планы процесса разработки программного продукта 5. Оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски). 6. Наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта 7. Корректировать план разработки программного продукта | |
| **Знания:** | |
| 1. Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов 2. Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски) 3. Основные принципы и методы управления персоналом 4. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта | |
| **Трудовая функция 2:** Тестирование web-ресурса | **Задача 1:**  Организация работ по интеграционному тестированию web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами | | | **Умения:** | |
| 1. Тестировать web-ресурс с использованием тест-планов 2. Работать с инструментами подготовки тестовых данных 3. Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев 4. Устанавливать требования к результатам тестирования 5. Самостоятельно работать с информацией 6. Работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками | |
| **Знания:** | |
| 1. Предметная область проекта для составления тест-планов 2. Основы управления изменениями 3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем 4. Принципы работы коммуникационного оборудования 5. Сетевые протоколы и основы web-технологий 6. Основы современных систем управления базами данных 7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 8. Теория баз данных 9. Системы хранения и анализа баз данных 10. Основы программирования 11. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений 12. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов 13. Основы информационной безопасности web-ресурсов | |
| **Задача 2:**  Руководство проверкой работоспособности web-ресурса | | | **Умения:** | |
| 1. Производить подготовку тестовых наборов данных 2. Применять методы и средства проверки работоспособности web-ресурса 3. Интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов 4. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры 5. Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий 6. Применять методы принятия управленческих решений | |
| **Знания:** | |
| 1. Нормативные документы, определяющие требования к проверке работоспособности программного кода 2. Основные принципы отладки программного кода 3. Основные виды диагностических данных и способы их представления 4. Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения 5. Методы подготовки тестовых наборов данных 6. Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения | |
| **Трудовая функция 3:**  Проектирование web-ресурса | **Задача 1:**  Проектирование разделов web-ресурса | | | **Умения:** | |
| 1. Применять программные средства для проектирования интерфейса web-ресурса 2. Осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта. 3. Применять инструменты для оценки эффективности и удобности созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса | |
| **Знания:** | |
| 1. Лучшие практики для предметной области проекта 2. Устройство и функционирование современных web-ресурсов 3. Современные принципы построения интерфейсов пользователя 4. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов 5. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах в зависимости от категории пользователя 6. Основы педагогического дизайна (для разработчиков образовательных web-ресурсов) 7. Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности | |
| Требования к личностным компетенциям | Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5 | | Web-разработчик | | |
| 6 | | Web-разработчик | | |
| Связь с ЕТКС или КС | КС | | 185. Техник – программист  140. Инженер-программист | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования:  Высшее (5В код по МСКО) | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии | | Квалификация:  Бакалавр в области ИКТ |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ**  **«WEB-МАСТЕР»** | | | | | | |
| Код: | 2512-2-008 | | | | |
| Код группы: | 2512-2 | | | | |
| Профессия: | Web-мастер | | | | |
| Другие возможные названия профессии: | Web-программист  2512-1-002 Инженер-программист | | | | |
| Квалификационный  уровень по ОРК: | 7 | | | | |
| Основная цель деятельности | Выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению web- ресурсов | | | | |
| **Трудовые функции** | Обязательные трудовые функции | | | 1. Тестирование web-ресурса | |
| 1. Проектирование web-ресурса | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | |
| **Трудовая функция 1:** Тестирование web-ресурса | **Задача 1:**  Экспертная оценка функционирования web-ресурса и планирование методов его реализации | | | **Умения:** | |
| 1. Проектировать архитектуры web-ресурсов 2. Проверять (верифицировать) архитектуру web-ресурса 3. Производить исследования и анализ 4. Методы разработки, анализа и проектирования web-ресурса | |
| **Знания:** | |
| 1. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ 2. Интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов 3. Возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры 4. Методы принятия управленческих решений 5. Методы и средства проверки работоспособности web-ресурса 6. Коллективная среда разработки программного обеспечения и систему контроля версий | |
| **Трудовая функция 2:**  Проектирование web-ресурса | **Задача 1:**  Руководство проектированием web-ресурса | | | **Умения:** | |
| 1. Применять принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения 2. Применять методологии и средства проектирования программного обеспечения 3. Применять методы и средства проектирования баз данных 4. Применять методы и средства проектирования интерфейсов 5. Применять основные принципы и методы управления персоналом 6. Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем 7. Взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса проектирования web-ресурса, структуры базы данных, программных интерфейсов 8. Применять методы принятия управленческих решений 9. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры web-ресурса | |
| **Знания:** | |
| 1. Принципы построения архитектуры web-ресурса 2. Методологии и средства проектирования web-ресурсов 3. Методы и средства проектирования баз данных 4. Методы и средства проектирования интерфейсов 5. Методы принятия управленческих решений 6. Основные принципы и методы управления персоналом 7. Методология функциональной стандартизации для открытых систем | |
| **Задача 2:**  Руководство разработкой проектной и технической документации | | | **Умения:** | |
| 1. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации 2. Применять коллективную среду документирования программного обеспечения 3. Применять методы принятия управленческих решений | |
| **Знания:** | |
| 1. Правила редактирования научно-технической документации 2. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации 3. Методы повышения читаемости программного кода 4. Методы принятия управленческих решений 5. Основные принципы и методы управления персоналом | |
| **Задача 3:**  Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ | | | **Умения:** | |
| 1. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ 2. Применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ 3. Применять основные принципы и методы управления персоналом | |
| **Знания:** | |
| 1. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ 2. Методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ 3. Программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ 4. Основные принципы и методы управления персоналом | |
| Требования к личностным компетенциям | Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность  Организованность | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5 | | Web-разработчик | | |
| 6 | | Web-разработчик | | |
| Связь с ЕТКС или КС | КС | | 185. Техник – программист  140. Инженер-программист | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования:  Послевузовское (6М код по МСКО) | | Квалификация:  Магистр в области ИКТ | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** | | | | | | |
| Разработано: | | Товарищество с ограниченной ответственностью «Компания системных исследований «Фактор»  Руководитель проекта: Габбасов М.Б.  Контактные данные руководителя:  [Mars0@mail.ru](mailto:Mars0@mail.ru)  +7 701 908 25 11  Исполнители проекта и контактные данные исполнителей:  Абдешов Х.У.  [habdeshov@rambler.ru](mailto:habdeshov@rambler.ru)  +7 777 2505831  Увалеев Ж.Е.  [zh\_uali@mail.ru](mailto:zh_uali@mail.ru)  87015228028  Байдельдинов М.У.  [Make3508@gmail.com](mailto:Make3508@gmail.com)  +77013918037 | | | | |
| Экспертиза представлена: | | Организация: ТОО 10Tech  Эксперты и контактные данные экспертов:  Заместитель Генерального директора Болдырев В.А.  **87017173689** | | | | |
| Номер версии и год выпуска: | | Версия 1, 2019 год | | | | |
| Дата ориентировочного пересмотра: | | 30.12.2022 | | | | |