

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.

### 2. 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
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «WEB-РАЗРАБОТЧИК»</b>		
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.	
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов 2. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса
	Дополнительные трудовые функции	-
<b>Трудовая функция 1:</b> Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов	<b>Задача 1</b> Проектирование и разработка front-end web-ресурса	<b>Умения:</b>
		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
		<b>Знания:</b>
		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

		<p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>6. Современные интерпретируемые языки программирования</li> <li>7. Жизненный цикл программного обеспечения</li> <li>8. HTML и CSS</li> <li>9. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных</li> <li>10. Методологии разработки программного обеспечения</li> <li>11. Методология объектно-ориентированного программирования</li> <li>12. Шаблоны (паттерны) разработки программного обеспечения</li> </ol>
	<p><b>Задача 2</b> Проектирование и разработка back-end web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кодировать на серверных языках программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.)</li> <li>2. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных</li> <li>3. Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>4. Использовать шаблоны (паттерны) разработки программного обеспечения</li> <li>5. Использовать библиотеки программного обеспечения</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жизненный цикл программного обеспечения</li> <li>2. Типовые архитектуры ИС.</li> <li>3. Модели базы данных</li> <li>4. Базовые знания HTML</li> <li>5. Администрирование web-серверов</li> <li>6. Методы проектирования процессов и кодов</li> <li>7. Серверные языки программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.)</li> <li>8. Работать с web-серверами</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>9. SQL – язык запросов к базе данных</li> <li>10. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>11. Понимание работы веб-серверов</li> <li>12. Понимание функционирования современных СУБД</li> <li>13. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</li> <li>14. Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент</li> </ul>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса</p>	<p><b>Задача 1</b> Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать регламентные документы</li> <li>2. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных</li> <li>3. Документирование регламентных процедур</li> <li>4. Устанавливать прикладное программное обеспечение</li> <li>5. Производить настройку параметров веб-сервера</li> <li>6. Устанавливать систему управления базами данных (СУБД)</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Специальные знания по работе с установленной системой управления базами данных (СУБД)</li> <li>2. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>3. Теория баз данных</li> <li>4. Системы хранения и анализа баз данных</li> </ul>	
<p><b>Задача 2</b> Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать показатели работы оборудования и записи журналов сообщений</li> <li>2. Идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала web-ресурсов</li> </ul>	
	<p><b>Знания:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> <li>2. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>3. Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>4. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</li> <li>5. Принципы использования электронно-цифровых подписей и работы удостоверяющих центров</li> </ul>		

		<b>Умения:</b>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестировать web-ресурсы с использованием тест-планов</li> <li>2. Работать с инструментами подготовки тестовых данных</li> <li>3. Выбирать и комбинировать техники тестирования web-ресурсов</li> <li>4. Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев</li> <li>5. Устанавливать требования к результатам тестирования</li> </ol>	
		<b>Знания:</b>	
	<b>Задача 3</b> Интеграционное тестирование web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предметная область проекта для составления тест-планов</li> <li>2. Основы управления изменениями</li> <li>3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>4. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>5. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>6. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>8. Теория баз данных</li> <li>9. Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>10. Основы программирования</li> <li>11. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений</li> <li>12. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</li> <li>13. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> </ol>	
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)	Специальность: 1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) 1305000 Информационные	Квалификация: 130409 4 Прикладной бакалавр

	МСКО)	системы (по областям применения)	программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «WEB-РАЗРАБОТЧИК»</b>			
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.		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов</li> <li>2. Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса</li> <li>3. Разработка технической документации</li> </ol>	
	Дополнительные трудовые функции	-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Выполнение работ по созданию (модификации) web-ресурсов	<b>Задача 1</b> Проектирование и разработка front-end web-ресурса	<b>Умения:</b>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделировать структуры предметной области</li> <li>2. Использовать существующие типовые решения и шаблоны web-ресурсов.</li> <li>3. Применять методы и средства проектирования web-ресурсов, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>4. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</li> <li>5. Формировать отчетную документацию по результатам проведенных работ.</li> </ol>	
		<b>Знания:</b>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техника моделирования с помощью средств моделирования</li> <li>2. Устройство и функционирование современных web-ресурсов.</li> </ol>	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Современные принципы построения интерфейсов пользователя</li> <li>4. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов</li> <li>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</li> <li>6. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>7. Современные интерпретируемые языки программирования</li> <li>8. Жизненный цикл программного обеспечения</li> <li>9. HTML и CSS</li> <li>10. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных</li> <li>11. Методологии разработки программного обеспечения</li> <li>12. Методология объектно-ориентированного программирования</li> <li>13. Принципы построения архитектуры web-ресурсов</li> <li>14. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке web-ресурсов</li> </ol>
	<p><b>Задача 2</b> Проектирование и разработка back-end web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Детально проектировать программное обеспечение</li> <li>2. Определить связи между объектами.</li> <li>3. Определить процессы, производимые объектами</li> <li>4. Установить приоритетность выполнения процессов</li> <li>5. Проектировать модели базы данных и процессы ее взаимодействия с серверными приложениями.</li> <li>6. Кодировать на серверных языках программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.)</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жизненный цикл программного</li> </ol>

		<p>обеспечения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Типовые архитектуры ИС.</li> <li>3. Модели базы данных</li> <li>4. Базовые знания HTML</li> <li>5. Администрирование web-серверов</li> <li>6. Методы проектирования процессов и кодов</li> <li>7. Серверные языки программирования (PHP, Ruby, Python и т.п.)</li> <li>8. Работать с web-серверами</li> <li>9. SQL – язык запросов к базе данных</li> <li>10. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>11. Понимание работы веб-серверов</li> <li>12. Понимание функционирования современных СУБД</li> <li>13. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</li> <li>14. Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент</li> <li>15. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке web-ресурсов</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса</p>	<p><b>Задача 1</b> Обеспечение безопасной и бесперебойной работы web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устанавливать и настраивать программное обеспечение защиты информации</li> <li>2. Анализировать сообщения журналов событий</li> <li>3. Разрабатывать регламентные документы</li> <li>4. Идентифицировать инциденты нарушения безопасной работы, и принимать решение по изменению регламентных процедур</li> <li>5. Пользоваться нормативно-технической документацией в области программного обеспечения</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих</li> <li>2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению</li> <li>3. Современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности web-ресурсов</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>5. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>6. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>7. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений</li> <li>10. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> <li>11. Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий</li> </ol>
	<p><b>Задача 3</b> Интеграционное тестирование web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев</li> <li>2. Устанавливать требования к результатам тестирования</li> <li>3. Самостоятельно работать с информацией</li> <li>4. Работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками</li> <li>5. Разрабатывать регламентные документы</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предметная область проекта для составления тест-планов</li> <li>2. Основы управления изменениями</li> <li>3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>4. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>5. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>6. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>8. Теория баз данных</li> <li>9. Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>10. Основы программирования</li> <li>11. Современные стандарты взаимодействия</li> </ol>

		<p>компонентов распределённых приложений</p> <p>12. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</p> <p>13. Основы информационной безопасности web-ресурсов</p>
<p><b>Трудовая функция 3:</b> Разработка технической документации</p>	<p><b>Задача 1</b> Анализ требований к web-ресурсу и их формализация</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проводить анализ исполнения требований</li> <li>2. Вырабатывать варианты реализации требований</li> <li>3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</li> <li>4. Применять методы и приемы формализации задач</li> <li>5. Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>2. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>3. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>4. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов</li> <li>5. Теория баз данных</li> <li>6. Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>7. Современные принципы построения интерфейсов пользователя</li> <li>8. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов</li> <li>9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений</li> <li>10. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</li> <li>11. Методики описания и моделирования процессов, средства моделирования процессов</li> <li>12. Основы теории системного анализа и построения диаграмм взаимодействия</li> </ol>
	<p><b>Задача 2</b> Разработка технических спецификаций web-</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбирать средства реализации требований к web-ресурсу</li> <li>2. Вырабатывать варианты реализации web-ресурса</li> </ol>

	ресурса	3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений 4. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами 5. Разрабатывать и согласовывать технические спецификации на web-ресурс	
		<b>Знания:</b>	
		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
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ</b> <b>«РАЗРАБОТЧИК WEB-СТРАНИЦ»</b>			

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:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с требованиями к web-ресурсу</li> <li>2. Верстка Web-страниц</li> <li>3. Техническая и информационная поддержка web-ресурса</li> </ol>
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1: Работа с требованиями к web-ресурсу	<b>Задача 1:</b> Сбор предварительных данных для выявления требований к web-ресурсу	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проводить анкетирование.</li> <li>2. Проводить интервьюирование.</li> <li>3. Собирать исходную документацию.</li> <li>4. Осуществлять навигацию по различным веб-ресурсам</li> <li>5. Проводить исследования применимых правовых и нормативных процедур и стандартов, анализировать и выводить юридические требования, которые применяются к организации, ее политике и продуктам.</li> <li>6. Интерпретировать технические тексты</li> <li>7. Соблюдать правовые нормы</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструменты и методы выявления требований.</li> <li>2. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</li> <li>3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем.</li> <li>4. Принципы работы коммуникационного оборудования.</li> <li>5. Сетевые протоколы и основы web-технологий.</li> <li>6. Основы современных систем управления базами данных.</li> </ol>

		<p>7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</p> <p>8. Юридические требования к web-ресурсам</p> <p>9. Информационная структура</p> <p>10. Языки таблиц стилей</p>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Верстка Web-страниц</p>	<p><b>Задача 1:</b> Дизайн и макетирование Web-страниц</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению страниц web-ресурса.</li> <li>2. Управлять метаданными контента</li> <li>3. Определять возможности отображения веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов.</li> <li>4. Применять специализированное программное обеспечение для верстки страниц web-ресурса.</li> <li>5. Использовать язык разметки страниц web-ресурса.</li> <li>6. Применять инструменты для разработки контента</li> <li>7. Создавать заголовки контента</li> <li>8. Управлять онлайн-контентом</li> <li>9. Предоставлять мультимедийный контент</li> <li>10. Предоставлять тестовый контент</li> <li>11. Использовать программное обеспечение системы управления контентом</li> <li>12. Использовать языки разметки</li> <li>13. Использовать типы контента</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности отображения элементов web-ресурса в различных браузерах</li> <li>2. Особенности отображения web-ресурса в размерах рабочего пространства устройств.</li> <li>3. Методы повышения читаемости программного кода.</li> <li>4. Авторское программное обеспечение</li> <li>5. Процессы разработки контента</li> <li>6. Основные понятия в цифровом контенте</li> <li>7. Языки таблиц стилей</li> <li>8. Веб-программирование</li> </ol>

	<p><b>Задача 2:</b> Тестирование интеграции web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестировать web-ресурс с использованием тест-планов.</li> <li>2. Выбирать и комбинировать техники тестирования web-ресурса.</li> <li>3. Работать с инструментами подготовки тестовых данных.</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем.</li> <li>2. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>3. Сетевые протоколы и основы web-технологий.</li> <li>4. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>5. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 3:</b> Техническая и информационная поддержка web-ресурса</p>	<p><b>Задача 1:</b> Администрирование web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технически поддерживать в актуальном состоянии и применять новые знания в своей работе</li> <li>2. Отслеживать системы на предмет вторжений или атак типа «отказ в обслуживании» и сообщать о нарушениях безопасности соответствующему персоналу</li> <li>3. Осуществлять резервное копирование или изменение приложений и связанных данных для обеспечения аварийного восстановления.</li> <li>4. Исправлять выявленные проблемы тестирования или рекомендовать действия для их решения.</li> <li>5. Устанавливать и настраивать программное обеспечение защиты информации</li> <li>6. Обеспечивать техническую поддержку для обслуживания или использования программного обеспечения</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих</li> <li>2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их</li> </ol>

		<p>предотвращению</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности web-ресурса</li> <li>4. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>5. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>6. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>7. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений</li> <li>10. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> <li>11. Английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Обновление web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модифицировать ПО для повышения производительности.</li> <li>2. Анализировать веб-сайты или связанных с ними онлайн-данных для отслеживания тенденций или использования.</li> <li>3. Анализировать данные для выявления или решения эксплуатационных проблем</li> <li>4. Обновлять знания о новых тенденциях в отрасли или технологии.</li> <li>5. Формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта</li> <li>6. Моделировать (описывать) бизнес-процессы</li> <li>7. Тестировать функциональность сайта</li> <li>8. Обновлять контент и макет web-страницы</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные процессы и методы разработки веб-сайтов</li> <li>2. Архитектура, устройство и</li> </ol>

		<p>функционирование вычислительных систем</p> <p>3. Сетевые протоколы и основы web-технологий</p> <p>4. Основы современных систем управления базами данных</p> <p>5. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</p> <p>6. Теория баз данных</p> <p>7. Системы хранения и анализа баз данных</p> <p>8. Современные принципы построения интерфейсов пользователя</p> <p>9. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов</p> <p>10. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений</p> <p>11. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</p> <p>12. Основы информационной безопасности web-ресурсов</p>	
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)	<p>Специальность: 1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) 1305000 Информационные системы (по областям применения)</p>	<p>Квалификация: 130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист</p>
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «РАЗРАБОТЧИК WEB-СТРАНИЦ»</b>			

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:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с требованиями к web-ресурсу</li> <li>2. Верстка Web-страниц</li> <li>3. Техническая и информационная поддержка web-ресурса</li> </ol>
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1: Работа с требованиями к web-ресурсу	<p><b>Задача 2:</b> Определение первоначальных требований заказчика к web-ресурсу и возможности их реализации</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проводить переговоры.</li> <li>2. Проводить презентации.</li> <li>3. Подготавливать протоколы мероприятий.</li> <li>4. Переводить концепции требований в контент</li> <li>5. Переводить концепции требований в визуальный дизайн</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Примеры реализации в предметной области проекта.</li> <li>2. Методы выявления требований.</li> <li>3. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</li> <li>4. Технологии подготовки и проведения презентаций.</li> <li>5. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>6. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>7. Основы современных систем управления базами данных.</li> <li>8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>9. Правила деловой переписки</li> <li>10. Юридические требования к web-ресурсам</li> <li>11. Информационная структура</li> <li>12. Языки таблиц стилей</li> <li>13. Знание принципов и процессов</li> </ol>

		предоставления клиентских и персональных услуг.
<b>Трудовая функция 2:</b> Верстка Web-страниц	<b>Задача 1:</b> Оптимизация web-страницы	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производить анализ web-страниц и их компонентов, анализ стадий загрузки веб-страниц и анализ характеристик браузеров, при помощи которых веб-страницы обычно загружаются</li> <li>2. Производить минимизацию, обфускацию и сжатие кода (HTML, CSS и JS).</li> <li>3. Производить оптимизацию изображений (сжатие, формат)</li> <li>4. Устранять избыточный кода (с целью оптимизации)</li> <li>5. Оптимизировать количество запросов</li> <li>6. Производить оптимизацию верстки под различные браузеры</li> <li>7. Производить оптимизацию структуры веб-страниц</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели оптимизации</li> <li>2. Веб-сервисы, позволяющие получить комплексную оценку клиентской производительности тестируемого сайта</li> <li>3. Основные характеристики распространенных браузеров</li> <li>4. Скриптовые языки программирования</li> <li>5. Языки разметки</li> <li>6. Языки таблиц стилей</li> <li>7. Методы минимизации, обфускации и сжатия кода</li> <li>8. Методы оптимизации изображений</li> <li>9. Методы устранения избыточного кода</li> <li>10. Методы уменьшения количества запросов</li> <li>11. Настройка кэширования</li> <li>12. Методы оптимизации верстки</li> <li>13. Особенности отображения веб-страниц</li> <li>14. Структура веб-страниц</li> <li>15. Особенности загрузки браузерами внешних объектов</li> <li>16. Стадии загрузки страницы</li> <li>17. Распределенное хранение контента</li> </ol>

		18. Методы сжатия, поддерживаемые браузерами 19. Настройка веб-серверов
<b>Трудовая функция 3:</b> Техническая и информационная поддержка web-ресурса	<b>Задача 1:</b> Администрирование web-ресурса	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определять или документировать планы резервного копирования и восстановления</li> <li>2. Идентифицировать, стандартизировать и сообщать уровни доступа и безопасности</li> <li>3. Решать проблемы компьютерного программного обеспечения</li> <li>4. Разрабатывать спецификации или процедуры для разработки, или обслуживания веб-сайтов</li> <li>5. Разрабатывать процедуры тестирования</li> <li>6. Определять источники проблем с веб-страницами и принимать меры для их устранения.</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность и понятие информационной безопасности, основные характеристики ее составляющих</li> <li>2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению</li> <li>3. Современные программно-технические средства и способы обеспечения безопасности web-ресурса</li> <li>4. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>5. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>6. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>7. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>8. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>9. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений</li> <li>10. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> <li>11. Английский язык на уровне чтения технической документации в области</li> </ol>

		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
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «РАЗРАБОТЧИК ПРИЛОЖЕНИЙ»</b>			
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 2. Интеграция программных модулей и компонент, и верификация выпусков программного продукта 3. 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	<b>Умения:</b>	
		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.	
		<b>Знания:</b>	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и приемы формализации задач.</li> <li>2. Языки формализации функциональных спецификаций.</li> <li>3. Жизненный цикл и методологии разработки ПО.</li> <li>4. Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.</li> <li>5. Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов.</li> <li>6. Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения.</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять выбранные языки программирования для написания программного кода.</li> <li>2. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.</li> <li>3. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры.</li> <li>4. Применять шаблоны (паттерны) разработки программного кода</li> <li>5. Использовать библиотеки программ</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.</li> <li>2. Методологии разработки программного обеспечения.</li> <li>3. Методологии и технологии проектирования и использования баз данных.</li> <li>4. Технологии программирования.</li> <li>5. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.</li> <li>6. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.</li> <li>7. Шаблоны проектирования программного кода</li> </ol>
	<p><b>Задача 3:</b></p>	<p><b>Умения:</b></p>

	Проверка и отладка программного кода	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявлять ошибки в программном коде.</li> <li>2. Применять методы и приемы отладки программного кода.</li> <li>3. Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов.</li> <li>4. Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и приемы отладки программного кода.</li> <li>2. Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений.</li> <li>3. Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов.</li> <li>4. Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода</li> <li>5. Сообщения о состоянии аппаратных средств</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Интеграция программных модулей и компонент, и верификация выпусков программного продукта</p>	<p><b>Задача 1:</b> Выполнение интеграционных процедур для программных модулей и компонент, проверка на соответствие выпусков программного продукта заданным требованиям</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>2. Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</li> <li>3. Проводить оценку работоспособности программного продукта</li> <li>4. Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения</li> <li>5. Выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами</li> <li>6. Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Интерфейсы взаимодействия с внешней средой</li> <li>3. Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы</li> <li>4. Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов</li> <li>5. Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 3:</b> Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения</p>	<p><b>Задача 1:</b> Проверка работоспособности и программного обеспечения</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</li> <li>2. Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.)</li> <li>3. Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения</li> <li>4. Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</li> <li>2. Среда проверки работоспособности и отладки программного обеспечения</li> <li>3. Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Рефакторинг и оптимизация программного кода</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять методы, средства для рефакторинга и оптимизации</li> <li>2. Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом</li> <li>3. Публиковать результаты рефакторинга и оптимизации в коллективной базе знаний в виде лучших практик</li> <li>4. Использовать систему контроля версий для регистрации произведенных изменений</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства рефакторинга и</li> </ol>

		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
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «РАЗРАБОТЧИК ПРИЛОЖЕНИЙ»</b>			
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	
		2. Разработка требований и	

		проектирование программного обеспечения
	Дополнительные трудовые функции:	-
<b>Трудовая функция 1:</b> Интеграция программных модулей и компонент, и верификация выпусков программного продукта	<b>Задача 1:</b> Разработка процедур интеграции программных модулей	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Писать программный код процедур интеграции программных модулей.</li> <li>2. Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей.</li> <li>3. Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов.</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения.</li> <li>2. Интерфейсы взаимодействия с внешней средой.</li> <li>3. Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы.</li> <li>4. Методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения</li> <li>5. Методы и средства миграции и преобразования данных</li> <li>6. Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур</li> </ol>
<b>Трудовая функция 2:</b> Разработка требований и проектирование программного обеспечения	<b>Задача 1:</b> Анализ требований к программному обеспечению	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проводить анализ исполнения требований</li> <li>2. Вырабатывать варианты реализации требований.</li> <li>3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.</li> <li>4. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возможности существующей программно-технической архитектуры</li> <li>2. Возможности современных и</li> </ol>

		<p>перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования</li> <li>4. Методологии и технологии проектирования и использования баз данных</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</li> <li>2. Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</li> <li>3. Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</li> <li>4. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Языки формализации функциональных спецификаций</li> <li>2. Методы и приемы формализации задач</li> <li>3. Методы и средства проектирования программного обеспечения</li> <li>4. Методы и средства проектирования программных интерфейсов</li> <li>5. Методы и средства проектирования баз данных</li> </ol>
	<p><b>Задача 3:</b> Проектирование программного обеспечения</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения</li> <li>2. Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</li> <li>3. Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</li> <li>2. Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при</li> </ol>

		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
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ</b>			
<b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО ВЕРСТКЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»</b>			
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.		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Верстка отдельных элементов графического интерфейса 2. Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	
	Дополнительные трудовые функции	-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Верстка отдельных элементов графического интерфейса	<b>Задача 1:</b> Создание визуального дизайна элементов графического пользовательского интерфейса	<b>Умения:</b>	
		1. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана 2. Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений 3. Создавать графические документы в	

		<p>программах подготовки векторных изображений</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Рисовать анимационные последовательности и раскадровку</li> <li>5. Подбирать графические метафоры, максимально точно соответствующие назначению разрабатываемого элемента управления</li> <li>6. Работать в границах заданного стиля</li> <li>7. Использовать языки разметки</li> <li>8. Рисовать эскизы дизайна</li> <li>9. Проверить доступность системы для пользователей с особыми потребностями</li> <li>10. Переводить концепции требований в визуальный дизайн</li> <li>11. Использовать методологии дизайна, ориентированного на пользователя</li> </ol>
<p><b>Задача 2:</b> Подготовка графических материалов для включения в графический интерфейс</p>		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема</li> <li>2. Требования целевых операционных систем и платформ к пиктограммам и элементам управления</li> <li>3. Общие принципы анимации</li> <li>4. Правила типографского набора текста и верстки</li> <li>5. Языки разметки</li> <li>6. Стандарты World Wide Web Consortium</li> <li>7. Шаблоны проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения</li> <li>8. Проектирование взаимодействия программного обеспечения</li> <li>9. Веб-программирование</li> </ol>
		<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготавливать графические материалы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>2. Подготавливать графические материалы в программах подготовки векторных изображений</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы верстки с использованием языков разметки</li> <li>2. Основы верстки с использованием</li> </ol>

		<p>языков описания стилей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Основы программирования с использованием сценарных языков</li> <li>4. Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>5. Техники и методики подготовки графических материалов</li> </ol>
	<p><b>Задача 3:</b> Подготовка макетов дизайна и верстка web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работать со специализированным оборудованием обработки информационного содержания</li> <li>2. Работать со специализированным прикладным программным обеспечением</li> <li>3. Владеть языками разметки</li> <li>4. Работать с прикладными пакетами верстки</li> <li>5. Осуществлять подготовку оригинал-макетов</li> <li>6. Работать в графическом редакторе</li> <li>7. Обрабатывать растровые и векторные изображения</li> <li>8. Работать с графическими пакетами</li> <li>9. Моделировать в пакетах трехмерной графики</li> <li>10. Создавать анимации в графических пакетах</li> <li>11. Проектировать частные элементы информационного содержания</li> <li>12. Осуществлять аналитическую обработку информации</li> <li>13. Работать с мультимедийными инструментальными средствами</li> <li>14. Формировать и поддерживать словари предметных областей</li> </ol> <p>Использовать инструментальные среды поддержки разработки</p> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технические средства сбора, обработки, хранения информации</li> <li>2. Специализированные графические пакеты</li> <li>3. Принципы визуального представления</li> <li>4. Приемы обработки растровых и векторных изображений</li> <li>5. Специализированное программное обеспечение проектирования и обработки информационного содержания</li> </ol>

		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
	<b>Задача 4:</b> Выполнение графической части визуализации информационного содержания web-ресурса	<b>Умения:</b> 1. Владеть языками разметки 2. Работать с прикладными пакетами верстки 3. Обработать 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 <b>Знания:</b> 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

		<p>7. Технологические стандарты проектирования и обработки информационного содержания</p> <p>8. Основы эргономики</p> <p>Стандарты и рекомендации на пользовательские интерфейсы</p>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса</p>	<p><b>Задача 1:</b> Создание визуального стиля графического пользовательского интерфейса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений</li> <li>2. Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений</li> <li>3. Эскизировать графические пользовательские интерфейсы</li> <li>4. Разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя</li> <li>5. Согласовывать дизайн с заказчиком</li> <li>6. Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>7. Верстать текст</li> <li>8. Разрабатывать и оформлять руководство по стилю графического пользовательского интерфейса</li> <li>9. Работать с программами верстки</li> <li>10. Пользоваться языками разметки и описания стилей</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тенденции в графическом дизайне</li> <li>2. Технические требования к интерфейсной графике</li> <li>3. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</li> <li>4. Основы маркетинга</li> <li>5. Основы психологии</li> <li>6. Теория цвета</li> <li>7. Правила типографского набора текста</li> <li>8. Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем</li> <li>9. Основы документооборота</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Визуализация данных графических пользовательски</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять верстку графического интерфейса</li> <li>2. Работать с программами редактирования табличных данных</li> </ol>

	х интерфейсов	<p>3. Работать с программами статистического анализа данных</p> <p>4. Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. Методы представления статистической информации</p> <p>2. Технологии алгоритмической визуализации данных</p> <p>3. Основы эргономики в части создания систем индикации</p>
	<p><b>Задача 3:</b> Создание графического пользовательского интерфейса по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <p>1. Создавать интерактивные прототипы графического пользовательского интерфейса</p> <p>2. Разрабатывать и оформлять проектную документацию на графический пользовательский интерфейс</p> <p>3. Эскизировать графические пользовательские интерфейсы</p> <p>4. Работать с программами прототипирования графического пользовательского интерфейса</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>1. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</p> <p>2. Требования и руководства по проектированию соответствующих платформ и операционных систем</p> <p>3. Основы верстки с использованием языков разметки</p> <p>4. Основы верстки с использованием языков описания стилей</p> <p>5. Основы программирования с использованием сценарных языков</p> <p>6. Правила написания интерфейсных текстов</p>
Требования к личностным компетенциям	<p>Организованность, Инициативность, Внимательность, Ответственность</p> <p>Дисциплинированность, Исполнительность, Ориентация на результат</p> <p>Высокая обучаемость, Навыки делового общения, Работа в команде</p>	
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 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СПЕЦИАЛИСТ ПО ВЕРСТКЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»</b>			
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.		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса 2. Проектирование взаимодействия пользователя с системой	
	Дополнительные трудовые функции	-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Проектирование, дизайн и эвристическая оценка графического пользовательского интерфейса	<b>Задача 1:</b> Формальная оценка графического пользовательского интерфейса и анализ взаимодействия пользователя с графическим интерфейсом	<b>Умения:</b>	
		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	

		<p>пользовательском опыте из открытых источников</p> <p>7. Разрабатывать отчетную документацию</p> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы оценки эргономических качеств интерфейса</li> <li>2. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>3. Методики разработки программного обеспечения</li> <li>4. Методики описания пользовательских требований к продукту</li> <li>5. Методики экспертной оценки интерфейса</li> <li>6. Способы обеспечения доступности интерфейсов</li> <li>7. Особенности обеспечения доступности интерфейсов для пользователей с ограниченными возможностями</li> <li>8. Методы статистического анализа данных</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Проектирование взаимодействия пользователя с системой</p>	<p><b>Задача 1:</b> Выявление потребностей пользователя при эксплуатации программных средств в части графических пользовательских интерфейсов</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию о взаимодействии пользователя с интерфейсами и анализировать ее</li> <li>2. Проводить интервью с пользователями</li> <li>3. Анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами</li> <li>4. Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы сбора информации</li> <li>2. Методы анализа деятельности</li> <li>3. Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей</li> <li>4. Паттерны поведения людей при использовании программных</li> </ol>

		<p>продуктов и аппаратных средств</p> <p>5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</p> <p>6. Основы маркетинга</p>
<b>Задача 2:</b> Проектирование стилей взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом программного продукта	<b>Умения:</b>	<p>1. Разрабатывать механизмы управления пользовательским опытом</p> <p>2. Использовать ментальные модели в проектировании интерфейсов</p> <p>3. Создавать единообразные интерфейсные решения</p>
	<b>Знания:</b>	<p>1. Факторы, влияющие на пользовательский опыт</p> <p>2. Эвристики обучаемости</p> <p>3. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств</p> <p>4. Общие практики проектирования графических пользовательских интерфейсов</p> <p>5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система</p> <p>6. Стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов различных производителей</p> <p>7. Основы психологии</p>
<b>Задача 3:</b> Разработка и тестирование прототипа интерфейса	<b>Умения:</b>	<p>1. Работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов</p> <p>2. Определить объекты и методы тестирования графического и/или пользовательского интерфейса</p> <p>3. Организовать процесс тестирования прототипа интерфейсов</p> <p>4. Документирование результатов тестирования интерфейсов</p>
	<b>Знания:</b>	<p>1. Объекты тестирования пользовательского опыта</p> <p>2. Виды и типы тестирования пользовательского опыта</p> <p>3. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов</p> <p>4. Общие практики проектирования</p>

		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

<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ</b> <b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АРХИТЕКТУРЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»</b>			
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		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Проектирование архитектуры графических интерфейсов 2. Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств	
	Дополнительные трудовые функции	-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Проектирование	<b>Задача 1:</b> Разработка	<b>Умения:</b>	
		1. Формировать проектную документацию	

архитектуры графических интерфейсов	проектной документации по проектированию архитектуры графических интерфейсов	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Поддерживать обратную связь с заказчиками, утверждать проект интерфейса</li> <li>3. Проводить фокусированные и этнографические интервью с</li> <li>4. пользователями</li> <li>5. Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее</li> <li>6. Определять технические требования</li> <li>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.</li> <li>8. Взаимодействовать с пользователями для сбора требований</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы разработки программного обеспечения.</li> <li>2. Технологии разработки программного обеспечения</li> <li>3. Методы проектирования графических интерфейсов</li> <li>4. Технологии проектирования графических интерфейсов</li> <li>5. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике</li> <li>6. взаимодействия человек – система</li> <li>7. Техники сбора этнографической и социологической информации</li> <li>8. Основы технической эстетики</li> <li>9. Основы маркетинга</li> <li>10. Человеко-машинное взаимодействие</li> <li>11. Шаблоны проектирования пользовательского интерфейса программного обеспечения</li> <li>12. Дизайн взаимодействия программного обеспечения</li> </ol>
		<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формировать контрольные списки</li> <li>2. Использовать контрольные списки</li> <li>3. Формировать перечень задач юзабилити-исследования</li> <li>4. Разрабатывать проектную документацию</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик</li> <li>2. Методы экспертной оценки интерфейсов</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Создание формальных методик оценки интерфейса</p>	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Методы юзабилити-тестирования.</li> <li>4. Этнографические исследования для оценки интерфейса</li> <li>5. Социологические исследования для оценки интерфейса</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств</p>	<p><b>Задача 1</b> Планирование и проведение юзабилити-исследования</p>	<p><b>Умения:</b></p>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать интерфейс с точки зрения соответствия задачам пользователя</li> <li>2. Формулировать вопросы юзабилити-исследования</li> <li>3. Устанавливать соответствие между вопросами исследования и данными, которые будут получены в результате его проведения</li> <li>4. Планировать и проводить фокусированное интервью</li> <li>5. Оценивать ожидаемое время выполнения задания</li> <li>6. Планировать ход эксперимента</li> <li>7. Вести беседу (поддерживать контакт; стимулировать беседу, способствуя ее целенаправленному развитию относительно поставленных задач эксперимента)</li> <li>8. Сопереживать текущему эмоциональному состоянию другого человека без потери ощущения внешнего происхождения этого переживания</li> <li>9. Работать с программным обеспечением для фиксации и анализа действий респондентов</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы восприятия информации</li> <li>2. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств</li> <li>3. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>4. Методология планирования и постановки эксперимента</li> <li>5. Виды юзабилити-исследований (прямое и сравнительное юзабилити-тестирование, карточная сортировка, анализ направления взгляда)</li> <li>6. Методы коррекции искажений в результатах этнографических и социологических исследований</li> <li>7. Вербально-коммуникативные методы исследования (методы беседы, интервью, опроса)</li> </ol>

		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	
	<b>Задача 2</b> Сбор и анализ данных юзабилити-исследования	<b>Умения:</b>	
		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	
		<b>Знания:</b>	
		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	Квалификация: 130409 4 Прикладной бакалавр

		системы (по областям применения)	программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ</b> <b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ АРХИТЕКТУРЫ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА»</b>			
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		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование архитектуры графических интерфейсов</li> <li>2. Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств</li> <li>3. Оптимизация графических интерфейсных решений</li> </ol>	
	Дополнительные трудовые функции	-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Проектирование архитектуры графических интерфейсов	<b>Задача 1:</b> Концептуальное проектирование графического интерфейса	<b>Умения:</b>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эскизировать интерфейсы</li> <li>2. Прототипировать интерфейсы</li> <li>3. Составлять условные макеты интерфейса</li> <li>4. Читать, создавать, модифицировать и оформлять структурные схемы интерфейса</li> </ol>	
		<b>Знания:</b>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническая эстетика в рамках визуального дизайна интерфейса</li> <li>2. Системы классификации признаков и их применимость</li> <li>3. Нотации записи структурных схем, описания логики работы приложения</li> <li>4. Требования по проектированию соответствующих платформ и</li> </ol>	

		<p>операционных систем</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Руководства по проектированию соответствующих платформ и операционных систем</li> <li>6. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>7. Тенденции в проектировании интерфейсов</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств</p>	<p><b>Задача 1:</b> Анализ эргономических характеристик программных продуктов и аппаратных средств</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивать результаты проведенного первоначального анализа и выявленных ограничений</li> <li>2. Проводить интервью с пользователями</li> <li>3. Анализировать полученную информацию о деятельности пользователя</li> <li>4. Составлять маркетинговые персонажи (персонажи, отражающие целевую аудиторию) и подробные пути взаимодействия пользователей с продуктом</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы сбора информации</li> <li>2. Методы анализа деятельности</li> <li>3. Техники составления маркетинговых персонажей и путей потребителей</li> <li>4. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств</li> <li>5. Стандарты, регламентирующие</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Создание структурных руководств по проектированию интерфейса и продуктовых стандартов на графический интерфейс</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать обучающий материал и инструкции по проектированию интерфейса</li> <li>2. Пользоваться языком текстовой разметки</li> <li>3. Пользоваться языком описания стилей</li> <li>4. Работать с программами верстки и верстки с использованием языков разметки</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы разработки программного обеспечения</li> <li>2. Технологии разработки программного обеспечения</li> <li>3. Сферы применимости шаблонных интерфейсных решений</li> <li>4. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике</li> <li>5. взаимодействия человек – система</li> <li>6. Методы работы с глоссариями терминов</li> <li>7. Номенклатура элементов управления для целевых платформ и операционных систем</li> </ol>

		требования к эргономике 6. взаимодействия человек – система 7. Основы маркетинга
	<b>Задача 2:</b> Анализ программных продуктов на предмет соответствия задачам пользователей	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работать с различными программными продуктами и устройствами (компьютерами, смартфонами, планшетами, терминалами).</li> <li>2. Выявлять особенности интерфейса, которые влияют на выполнение задач пользователем (упрощают или усложняют)</li> <li>3. Выявлять несоответствие программного продукта стандартным решениям</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Законы восприятия визуальной информации</li> <li>2. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств</li> <li>3. Общие практики проектирования интерфейсов</li> <li>4. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</li> <li>5. Стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей различных программных продуктов</li> </ol>
<b>Трудовая функция 3:</b> Оптимизация графических интерфейсных решений	<b>Задача 1:</b> Разработка рекомендаций по оптимизации интерфейсных решений программных продуктов и аппаратных средств	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать интерфейсные решения.</li> <li>2. Следовать регламентирующим характеристики интерфейса стандартам производителей различных программных продуктов.</li> <li>3. Учитывать ограничения программных продуктов и аппаратных средств.</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы восприятия информации</li> <li>2. Паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств</li> <li>3. Стандарты, регламентирующие требования к эргономике</li> <li>4. взаимодействия человек - система</li> <li>5. Стандарты, регламентирующие интерфейс, производителей</li> <li>6. программных продуктов, операционных систем, платформ</li> <li>7. Основы технической эстетики</li> </ol>
	<b>Задача 2:</b> Определение	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работать с различными программными</li> </ol>

	возможных вариантов интерфейсных решений, наилучшим образом соответствующих задачам пользователей	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	
		<b>Знания:</b>	
		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
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «WEB-МАСТЕР»</b>			
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		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые	1. Создание и поддержка web-ресурса	
		2. Тестирование web-ресурса	

	функции	
	Дополнительные трудовые функции	-
<b>Трудовая функция 1:</b> Создание и поддержка web-ресурса	<b>Задача 1:</b> Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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
	<b>Задача 2:</b>	<b>Умения:</b>

	<p>Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей web-ресурса</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Идентифицировать права пользователей в зависимости от функционала web-ресурса</li> <li>2. Регламентировать уровни прав и ролей web-ресурса.</li> <li>3. Применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей web-ресурса.</li> <li>4. Выбирать способ действия из известных; контролировать, оценивать и корректировать свои действия</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> <li>2. Сетевые протоколы и основы web-технологий.</li> <li>3. Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>4. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</li> </ol>
	<p><b>Задача3:</b> Кодирование и реализация web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять выбранные языки программирования для написания программного кода web-ресурсов</li> <li>2. Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных</li> <li>3. Использовать возможности имеющейся программной архитектуры web-ресурса</li> <li>4. Использовать шаблоны проектирования web-ресурса</li> <li>5. Использовать библиотеки программа для выбранного языка программирования</li> <li>6. Использовать средства отладки программного кода</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке</li> <li>2. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных</li> <li>3. Стандартные библиотеки выбранного языка программирования</li> <li>4. Методологии разработки программного обеспечения</li> <li>5. Технологии программирования</li> <li>6. Современные интерпретируемые языки программирования</li> <li>7. Современные объектно-ориентированные языки программирования</li> <li>8. Современные сценарные языки</li> </ol>

		<p>программирования</p> <p>9. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</p>
	<p><b>Задача 4:</b> Поддержка web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовывать web-маркетинг</li> <li>2. Осуществлять администрирование web-сервера и операционной системы, под управлением которой работает web-сервер</li> <li>3. Обеспечивать безопасность web-сервера</li> <li>4. Осуществлять анализ трафика (статистику посещений)</li> <li>5. Разрабатывать прикладные анализ-программы</li> <li>6. Осуществлять продвижение web-ресурса</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и инструменты администрирования web-сервера и операционной системы, под управлением которой работает web-сервер</li> <li>2. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> <li>3. Протоколы и принципы функционирования Интернета.</li> <li>4. Основы web-дизайна</li> <li>5. Современные интерпретируемые языки программирования</li> <li>6. Современные сценарные языки программирования</li> <li>7. Компоненты программно-технических архитектур web-ресурса, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними</li> <li>8. Основы обеспечения комплексной безопасности сервера</li> <li>9. Английский язык</li> <li>10. Умение работать в графических редакторах</li> <li>11. Понимание сути функционирования веб-протоколов</li> <li>12. Владение навыком SEO-оптимизации контента</li> <li>13. Принципов интернет-маркетинга</li> </ol>
	<p><b>Задача 5:</b> Проведение работ по резервному копированию web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных</li> <li>2. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования web-ресурса</li> </ol>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Производить настройку параметров веб-сервера</li> <li>4. Устанавливать систему управления базами данных (СУБД)</li> </ul>	
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий</li> <li>2. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>3. Теория баз данных</li> <li>4. Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>5. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</li> </ul>	
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Тестирование web-ресурса</p>	<p><b>Задача 1:</b> Тестирование web-ресурса с точки зрения логической целостности (корректность ссылок, работа элементов форм)</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Выбирать и комбинировать техники тестирования web-ресурса</li> <li>2. Тестировать web-ресурс с использованием тест-планов</li> <li>3. Применять инструменты подготовки тестовых данных</li> </ul>	
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>2. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>3. Технологии программирования.</li> <li>4. Современные интерпретируемые языки программирования</li> <li>5. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов</li> </ul>	
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)	<p>Специальность:</p> <p>1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам)</p> <p>1305000 Информационные системы (по областям применения)</p>	<p>Квалификация:</p> <p>130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист</p>

<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «WEB-МАСТЕР»</b>		
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	
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание и поддержка web-ресурса</li> <li>2. Тестирование web-ресурса</li> <li>3. Проектирование web-ресурса</li> </ol>
	Дополнительные трудовые функции	-
<b>Трудовая функция 1:</b> Создание и поддержка web-ресурса	<b>Задача 1:</b> Руководство процессом разработки программного обеспечения	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов.</li> <li>2. Применять основные принципы и методы управления персоналом</li> <li>3. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта</li> <li>4. Составлять планы процесса разработки программного продукта</li> <li>5. Оценивать качество плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски).</li> <li>6. Наблюдать за исполнением планов разработки программного продукта</li> <li>7. Корректировать план разработки программного продукта</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов</li> <li>2. Методы оценки качества плана разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски)</li> <li>3. Основные принципы и методы управления персоналом</li> <li>4. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта</li> </ol>

<b>Трудовая функция 2:</b> Тестирование web-ресурса	<b>Задача 1:</b> Организация работ по интеграционному тестированию web-ресурса с внешними сервисами и учетными системами	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестировать web-ресурс с использованием тест-планов</li> <li>2. Работать с инструментами подготовки тестовых данных</li> <li>3. Интерпретировать бизнес-требования заказчика для составления тестовых сценариев</li> <li>4. Устанавливать требования к результатам тестирования</li> <li>5. Самостоятельно работать с информацией</li> <li>6. Работать в команде с другими специалистами по тестированию и разработчиками</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предметная область проекта для составления тест-планов</li> <li>2. Основы управления изменениями</li> <li>3. Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем</li> <li>4. Принципы работы коммуникационного оборудования</li> <li>5. Сетевые протоколы и основы web-технологий</li> <li>6. Основы современных систем управления базами данных</li> <li>7. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>8. Теория баз данных</li> <li>9. Системы хранения и анализа баз данных</li> <li>10. Основы программирования</li> <li>11. Современные стандарты взаимодействия компонентов распределённых приложений</li> <li>12. Программные средства и платформы для разработки web-ресурсов</li> <li>13. Основы информационной безопасности web-ресурсов</li> </ol>
	<b>Задача 2:</b> Руководство проверкой работоспособности web-ресурса	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производить подготовку тестовых наборов данных</li> <li>2. Применять методы и средства проверки работоспособности web-ресурса</li> <li>3. Интерпретировать данные журналов сообщений, протоколов</li> <li>4. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры</li> <li>5. Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий</li> </ol>

		<p>6. Применять методы принятия управленческих решений</p> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативные документы, определяющие требования к проверке работоспособности программного кода</li> <li>2. Основные принципы отладки программного кода</li> <li>3. Основные виды диагностических данных и способы их представления</li> <li>4. Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения</li> <li>5. Методы подготовки тестовых наборов данных</li> <li>6. Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 3:</b> Проектирование web-ресурса</p>	<p><b>Задача 1:</b>  Проектирование разделов web-ресурса</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять программные средства для проектирования интерфейса web-ресурса</li> <li>2. Осуществлять процесс проектирования интерфейса с учетом существующих правил для предметной области проекта.</li> <li>3. Применять инструменты для оценки эффективности и удобства созданного интерфейса, применять полученные данные для оптимизации интерфейса</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лучшие практики для предметной области проекта</li> <li>2. Устройство и функционирование современных web-ресурсов</li> <li>3. Современные принципы построения интерфейсов пользователя</li> <li>4. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов</li> <li>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</li> <li>6. Основы педагогического дизайна (для разработчиков образовательных web-ресурсов)</li> <li>7. Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности</li> </ol>
<p>Требования к личностным компетенциям</p>	<p>Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность Организованность</p>	

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
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «WEB-МАСТЕР»</b>			
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		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Тестирование web-ресурса 2. Проектирование web-ресурса	
	Дополнительные трудовые функции	-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Тестирование web-ресурса	Задача 1: Экспертная оценка функционирования web-ресурса и планирование методов его реализации	<b>Умения:</b> 1. Проектировать архитектуры web-ресурсов 2. Проверять (верифицировать) архитектуру web-ресурса 3. Производить исследования и анализ 4. Методы разработки, анализа и проектирования web-ресурса	
		<b>Знания:</b> 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	
<b>Трудовая функция 2:</b> Проектирование web-	Задача 1: Руководство	<b>Умения:</b> 1. Применять принципы построения	

ресурса	проектированием web-ресурса	<p>архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Применять методологии и средства проектирования программного обеспечения</li> <li>3. Применять методы и средства проектирования баз данных</li> <li>4. Применять методы и средства проектирования интерфейсов</li> <li>5. Применять основные принципы и методы управления персоналом</li> <li>6. Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем</li> <li>7. Взаимодействовать с подразделениями организации в рамках процесса проектирования web-ресурса, структуры базы данных, программных интерфейсов</li> <li>8. Применять методы принятия управленческих решений</li> <li>9. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры web-ресурса</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы построения архитектуры web-ресурса</li> <li>2. Методологии и средства проектирования web-ресурсов</li> <li>3. Методы и средства проектирования баз данных</li> <li>4. Методы и средства проектирования интерфейсов</li> <li>5. Методы принятия управленческих решений</li> <li>6. Основные принципы и методы управления персоналом</li> <li>7. Методология функциональной стандартизации для открытых систем</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Руководство разработкой проектной и технической документации</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации</li> <li>2. Применять коллективную среду документирования программного обеспечения</li> <li>3. Применять методы принятия управленческих решений</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила редактирования научно-</li> </ol>

		<p>технической документации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации</li> <li>3. Методы повышения читаемости программного кода</li> <li>4. Методы принятия управленческих решений</li> <li>5. Основные принципы и методы управления персоналом</li> </ol>	
	<p><b>Задача 3:</b> Управление процессами оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</li> <li>2. Применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</li> <li>3. Применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ol>	
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</li> <li>2. Методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</li> <li>3. Программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</li> <li>4. Основные принципы и методы управления персоналом</li> </ol>	
Требования к личностным компетенциям		Аналитическое мышление, Критический анализ, Ответственность	
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: Информационные технологии
<b>3. Технические данные Профессионального стандарта</b>			

Разработано:	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью «Компания системных исследований «Фактор»  Руководитель проекта: Габбасов М.Б.  Контактные данные руководителя:  <u>Mars0@mail.ru</u>  +7 701 908 25 11</p> <p>Исполнители проекта и контактные данные исполнителей:  Абдешов Х.У.  <u>habdeshov@rambler.ru</u>  +7 777 2505831  Увалеев Ж.Е.  <u>zh_uali@mail.ru</u>  87015228028  Байдельдинов М.У.  <u>Make3508@gmail.com</u>  +77013918037</p>
Экспертиза представлена:	<p>Организация: ТОО 10Tech  Эксперты и контактные данные экспертов:  Заместитель Генерального директора Болдырев В.А.  87017173689</p>
Номер версии и год выпуска:	Версия 1, 2019 год
Дата ориентировочного пересмотра:	30.12.2022