

Приложение № 1
к приказу Заместителя Председателя
Правления Национальной палаты
предпринимателей
Республики Казахстан «Атамекен»
от _____ № _____

**Профессиональный стандарт
«Архитекторы программного обеспечения»**

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 – совокупность данных, организованных согласно концептуальной структуре, описывающей характеристики этих данных, а также взаимосвязей между их объектами.

Редизайн – модификация графической и/или структурно-функциональной составляющих уже существующего сайта или программного продукта

Графический интерфейс пользователя (graphical user interface - GUI) – определенная программа предоставляющая возможность использовать элементы пользовательского интерфейса в виде графических объектов.

Ориентированный на пользователя дизайн (UserCenteredDesign) – предусматривает сочетание эргономических, эстетических, художественных требований к системе

Пользовательский интерфейс –элементы интерфейса системы, которые используются пользователем во время работы в системе (меню, кнопки, диалоговые окна) в виде объектов, в котором учитывается цветовая гамма, размер, стиль и другие графические возможности.

Международная стандартная классификация образования (МСКО) – документ, предназначенный для классификации и представления, сопоставимых на международном уровне статистических данных в системе образования.

Системы автоматизации разработки программ (CASE – средства)– набор инструментов и методов программной инженерии для проектирования программного обеспечения, который помогает обеспечить высокое качество программ, отсутствие ошибок и простоту в обслуживании программных продуктов.

UI - user interface (пользовательский интерфейс) GUI – Graphical user interface (графический пользовательский интерфейс) TCP/IP – Transmission Control Protocol/Internet Protocol (Протокол управления передачей / Интернет-Протокол) KPI - Key Performance Indicator (Ключевые показатели эффективности); MVP – minimum viable product (минимально жизнеспособный продукт); HSV – Hue, Saturation, Value (цветовой тон, насыщенность, значение цвета); CASE – computer-aided software engineering (проектирование компьютерного программного обеспечения); ИКТ – Информационно-коммуникационные технологии; ИТ (ИТ) – Информационные технологии; ИС – Информационные системы; ПО – Программное обеспечение; ПИ – Пользовательский интерфейс; ОРК – Отраслевая рамка квалификации; ПС – Профессиональный стандарт; ЕТКС или КС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих или Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих; ОКЭД – Общий классификатор видов экономической деятельности ПО – Программное обеспечение; БД – Базы данных МСКО – Международная стандартная классификация образования		
1. Паспорт Профессионального стандарта		
Название ПС:	Архитекторы программного обеспечения	
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.	
Краткое описание ПС:	Оценка и анализ систем, выработка системных решений, разработка ИТ-стратегий, концепций и архитектуры ИС, внедрение инноваций в бизнес-процессы, консультирование при выборе и внедрении оптимальных систем, с точки зрения ИТ-стратегии предприятия, ИТ и использования инвестиций в ИС с максимальной выгодой.	
1. Карточки профессий		
Перечень карточек профессий	ИТ - дизайнер	4-й уровень ОРК
		5-й уровень ОРК
		6-й уровень ОРК
	Системный архитектор	6-й уровень ОРК
		7-й уровень ОРК
	Системный инженер	6-й уровень ОРК
		7-й уровень ОРК
	Консультант по системам	5-й уровень ОРК
		6-й уровень ОРК
	Архитектор программного обеспечения	6-й уровень ОРК
7-й уровень ОРК		

КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «ИТ-ДИЗАЙНЕР»		
Код:	2511-1-005	
Код группы:	2511-1	
Профессия:	ИТ-дизайнер	
Другие возможные названия профессии:	Дизайнер ИТ	
Квалификационный уровень по ОРК:	4	
Основная цель деятельности:	Подготовка макета для дизайна пользовательского интерфейса ПО, исследуя множество разных подходов к решению конкретной проблемы пользователя.	
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка макета для дизайна пользовательского интерфейса 2. Разработка дизайна пользовательского интерфейса
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1: Подготовка макета для дизайна пользовательского интерфейса	Задача 1 Анализ задач, по разработке дизайна проекта	Умения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определять требуемый дизайн для пользовательского интерфейса ПО 2. Понимать последних тенденций дизайна 3. Определять модели взаимодействия, потоки задач пользователей и UI-спецификации. 4. Разработать сценарии, рассмотреть пользовательский опыт на всех этапах, модели взаимодействия и дизайн каждого экрана.
		Знания: <ol style="list-style-type: none"> 1. Новейших графических программных средств для разработки дизайна ПО 2. Требований к пользовательскому интерфейсу, методы проектирования дизайна UI
	Задача 2: Убедиться, что продукт плавно и логично переходит от одного шага к другому	Умения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать графические макеты удобного, функционального и эстетически привлекательного пользовательского интерфейса ПО 2. Разрабатывать онбординг-процесс для нового пользователя 3. Работать с новейшими графическими пакетами Знания: <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание современных программных приложений по проектированию пользовательских интерфейсов 2. Требований к пользовательскому интерфейсу

Трудовая функция 2: Разработка дизайна пользовательского интерфейса	Задача 1: Определение стратегии дизайна пользовательского интерфейса относительно функциональности ПО	Умения: 1. Определить основные элементы ПИ 2. Определить стиль юзабилити относительно требований ПО 3. Учитывать требования к ПИ в ПО
		Знания: 1. Документирования и сопровождение дизайна ПО 2. Знания социальных факторов, понятия физической и психологической эргономики, методы юзабилити
	Задача 2: Разработка макетов пользовательского интерфейса ПО	Умения 1. Работать с основными составляющими дизайна пользовательского интерфейса (типографика, макет, цвет, иконки, анимация и др.) 2. Работать визуальную идентификацию дизайна в каждую функцию ПО 3. Разрабатывать и поддерживать вайрфреймы, макеты и спецификации по мере необходимости.
		Знания 1. Современные тенденции в digital-дизайн 2. Понимание инструментальных средств по проектирования и дизайну, знание основ верстки
Требования к личностным компетенциям	Ответственность, Ориентация на результат Исполнительность Логическое мышление Гибкость мышления Ориентация на результат Организованность	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5	IT-дизайнер
	4	Дизайнер программного обеспечения
	3	Разработчик программного обеспечения
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-М)	185. Техник-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: 130404 3 Техник-программист 130502 3 Техник-программист 130501 1 WEB Дизайнер
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «ИТ-ДИЗАЙНЕР»			
Код:	2511-1-005		
Код группы:	2511-1		
Профессия:	ИТ-дизайнер		
Другие возможные названия профессии:	Дизайнер ИТ		
Квалификационный уровень по ОРК:	5		
Основная цель деятельности:	Разрабатывать общий дизайн продукта, используя различные методы и принципы разработки дизайна		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Проведение пользовательских тестов с прототипами ПО 2. Разработка дизайна продукта.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: Проведение пользовательских тестов с прототипами ПО	Задача 1: Организация разработки дизайна ПО	Умения: 1. Анализировать пользовательские требования 2. Организовать и упорядочивать, сохранять архив результатов задач и рабочих документов	
		Знания: 1. Документирования проектирования и разработки ПО 2. Знания социальных факторов, понятия физической и психологической эргономики	
	Задача 2: Разработка графических макетов	Умения: 1. Разрабатывать графические макеты удобного, функционального и эстетически привлекательного пользовательского интерфейса ПО 2. Определять цветовую гамму, правила компоновки элементов пользовательского интерфейса в ПО 3. Работать с новейшими графическими пакетами	
		Знания:	

		1. Знание современных программных приложений по проектированию пользовательских интерфейсов 2. Требования к пользовательскому интерфейсу
Трудовая функция 2: Разработка дизайна продукта.	Задача 1: Анализ и постановка задачи для разработки дизайна ПО	Умения
		1. Создавать логику приложения 2. Создавать концептуальную модель 3. Проводить сравнительный анализ
		Знания
		1. Концепцию моделирования 2. Представление риска
	Задача 2: Проектирование пользовательского сценария взаимодействия с продуктом	Умения
		1. Работать с основными составляющими дизайна интерфейса (типографика, макет, цвет, иконки, анимация и др.) 2. Проектировать интерактивный дизайн.
		Знания
		1. Современные тенденции в digital-дизайне 2. Понимание инструментальных средств по проектированию и дизайну, знание основ верстки
Требования к личностным компетенциям	Ответственность Ориентация на результат Исполнительность Логическое мышление Гибкость мышления Ориентация на результат Организованность	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	IT-дизайнер
	5	Дизайнер программного обеспечения
	4	Разработчик программного обеспечения
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-М)	185. Техник-программист

Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Послесреднее (ТиПО) (5 уровень МСКО)	Специальность: 1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) 1305000 Информационные системы (по областям применения)	Квалификация: 130409 4Прикладной бакалавр программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «ИТ-ДИЗАЙНЕР»			
Код:	2511-1-005		
Код группы:	2511-1		
Профессия:	ИТ-дизайнер		
Другие возможные названия профессии:	Дизайнер ИТ		
Квалификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель деятельности:	Изучить и проанализировать модели БД для осуществления дизайна		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Изучение и анализ спроектированной модели БД и планирование дизайна БД	
		2. Осуществление дизайна БД	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: Изучение и анализ спроектированной модели БД и планирование дизайна БД	Задача 1: Прототипирование, анализ качества GUI программного обеспечения	Умения:	
		1. Применять принципы юзабилити; 2. Применять средства быстрого прототипирования; 3. Вычислять приоритеты требований	
		Знания:	
	Задача 2: Изучение проектной документации и требований заказчика к ПО	1. Новейшие тенденции в сфере дизайна и юзабилити веб-ресурсов; 2. Изучения специальной литературы.	
		Умения:	
		1. Внедрять рекомендаций по дизайну; 2. Разрабатывать техническую документацию для дизайна ПО; 3. Разрабатывать концептуальную и логическую модели дизайна ПО	
		Знания:	
1. Эвристические правила Якоба Нильсена (JakobNielsen) и Рольфа Молича (RolfMolich) 2. в области дизайна интерфейса; 3. Знание принципов построения интерфейса (Золотое сечение, Кошелек Миллера и др);			

Трудовая функция 2: Осуществление дизайна БД	Задача 2: Разработка модели дизайна ПО	Умения: 4. Понимать итерации, метрики, конверсии, воронки, KPI, Roadmap, MVP и так далее; 5. Использовать цветовую гамму, гибкость; 6. Размещать объекты ПО; 7. Разрабатывать рекомендаций по улучшению юзабилити;
		Знания: 1. Знание системы HSB; 2. Принципы единства и контраста; 3. Способы воспроизведения цветовой границы; 4. Оптимизация графики;
	Задача 2: Создание целостного продукта	Умения: 1. Организовать стратегии и проведение юзабилити-тестирования дизайна; 2. Классифицировать ошибки пользователя; 3. Изучать и анализировать сторонних отчетов; 4. Составлять отчетную документацию в виде комплекса рекомендаций для повышения удобства и эффективности пользования ПО;
		Знания: 1. Знание основ инженерной и художественной графики; 2. Методологии технической реализации элементов дизайна и требований к юзабилити; 3. Архитектурного дизайна программного обеспечения;
Требования к личностным компетенциям	Системное мышление Аналитическое мышление Гибкость мышления Критический анализ Ориентация на результат Организованность Принимать самостоятельные решения в рамках компетентности Умение работать в команде, иметь коммуникационные навыки и ведение деловой переписки.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5	IT- дизайнер
	6	Дизайнер программного обеспечения
	5	Разработчик программного обеспечения
	5	Проектировщик программного обеспечения
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и	140. Инженер-программист

	других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-м)		
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы», «Информатика»
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СИСТЕМНЫЙ АРХИТЕКТОР»			
Код:	2511-1-003		
Код группы:	2511-1		
Профессия:	Системный архитектор		
Другие возможные названия профессии:	Архитектор программного обеспечения		
Квалификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель деятельности:	Разработать архитектуру системы на основе разработанной концепции системы.		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Разработка концепции реализации системы программного изделия по спецификациям;	
	Дополнительные трудовые функции:	2. Разработка архитектуры системы;	
Трудовая функция 1: Разработка концепции реализации системы	Задача 1: Координация сбора и анализа требований к разрабатываемой компоненте	Умения:	
		1. Применять методы и инструменты анализа и проектирования;	
		2. Вырабатывать требования к программному обеспечению;	
		3. Использование методов и технологии верификации формальных спецификаций;	
Трудовая функция 1: Разработка концепции реализации системы	Задача 1: Координация сбора и анализа требований к разрабатываемой компоненте	Знания:	
		1. Методы и средства разработки требований и спецификаций;	
		2. Методы и средства сбора требований;	
		3. Методы анализа требований к компоненте;	
Трудовая функция 1: Разработка концепции реализации системы	Задача 1: Координация сбора и анализа требований к разрабатываемой компоненте	4. Основные методы и средства системного анализа и проектирования;	

программного изделия по спецификациям	<p>Задача 2: Оценка осуществимости и выработка критериев их выполнения, разработка концепции</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводить оценку осуществимости требований; 2. Вырабатывать требования к программному обеспечению; 3. Вырабатывать критерии выполнения разрабатываемой компоненты; 4. Владеть интегрированными средами разработки концепции; 5. Владеть и применять объектно-ориентированное проектирование и методы системного анализа; <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для генерации исполняемого кода, для контроля заказанной функциональности и качества продукта; 2. Методы проектирования и анализа архитектуры систем; 3. Языки спецификаций и моделирования; 4. Объектно-ориентированное проектирование и методы системного анализа;
<p>Трудовая функция 2: Разработка архитектуры системы</p>	<p>Задача 1: Разработка архитектуры, требований и спецификаций на уровне подсистем больших проектов</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать требования различных типов к программному обеспечению; 2. Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения; 3. Описывать архитектуру системы, определять наиболее оптимальную структуру системы; 4. Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения; 5. Применять специализированные методологии для построения архитектуры программных систем; <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурные стили, тактики и шаблоны; 2. Методы проектирования и анализа архитектуры систем; 3. Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения; 4. Принципы переоценки и редизайна на компонент проекта в соответствии с изменяемыми требованиями;

		4. 5. Языки спецификаций и моделирования;
	Задача 2: Обеспечение корректности и оптимальности архитектуры проекта	Умения:
		1. Проводить сравнительный анализ архитектур; 2. Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта; 3. Применять эффективные методы проектирования;
		Знания: 1. Архитектурные стили, тактики и шаблоны 2. Объектно-ориентированное проектирование и анализ; 3. Современные методологии проектирования; 4. Методы анализа архитектуры программного обеспечения;
Требования к личностным компетенциям	Системное мышление Аналитическое мышление Гибкость мышления Критический анализ Ориентация на результат Организованность Принимать самостоятельные решения в рамках компетентности Умение работать в команде, коммуникационные навыки и ведение деловой переписки.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	7	Системный архитектор
	6	Архитектор программного обеспечения
	6	Проектировщик программного обеспечения
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-М)	140. Инженер-программист

Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности: «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
	Уровень образования: Послевузовское (6М код по МСКО)	Специальность: 6М070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 6М070300 Информационные системы 6М060200 Информатика	Академическая степень: Магистр техники и технологии по специальности: «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СИСТЕМНЫЙ АРХИТЕКТОР»			
Код:	2511-1-003		
Код группы:	2511-1		
Профессия:	Системный архитектор		
Другие возможные названия профессии:	Системный аналитик Архитектор программного обеспечения		
Квалификационный уровень по ОРК:	7		
Основная цель деятельности:	Управлять разработкой архитектуры системы		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Руководство разработкой концепции реализации системы программных обеспечений по спецификациям	
		2. Управление разработкой архитектуры системы	
		3. Контроль исполнений архитектурных решений в реализации системы, анализ и совершенствование процесса реализации проекта	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: Руководство разработкой	Задача 1: Контроль и участие в разработке концепции	Умения:	
		1. Владеть интегрированными средами разработки; 2. Вырабатывать требования к ПО;	

концепции реализации системы программных изделий по спецификациям	реализации программных изделий по спецификациям	3. Разрабатывать тестовые сценарии по спецификациям требований;
		4. Принимать решения в рамках компетентности ;
		5. Управлять группой разработчиков;
		Знания:
	Задача 2: Контроль критериев корректности и оптимальности архитектуры проекта	1. Методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта;
		2. Методы проектирования и анализа архитектуры систем;
		3. Объектно-ориентированное проектирование и анализ;
		4. Основные методы и средства эффективного анализа и проектирования;
		5. Языки спецификаций и моделирования, современные CASE системы;
		Умения:
		1. Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения;
		2. Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы;
		3. Использовать методы и технологии верификации формальных спецификаций;
		Знания:
		1. Архитектурные стили, тактики и шаблоны;
		2. Объектно-ориентированное проектирование и анализ;
Трудовая функция 2: Управление разработкой архитектуры системы	Задача 1: Координация разработки архитектуры системы	3. Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения;
		Умения:
		1. Владеть методами анализа архитектуры программного обеспечения;
		2. Описывать архитектуру системы
		3. Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения;
		4. Применять специализированные методологии для построения архитектуры программных систем;
		5. Принимать решения в рамках компетентности;
		6. Управлять персоналом;
		Знания:
		1. Методы проектирования и анализа

		архитектуры систем; 2. Принципы переоценки и редизайна компонент проекта в соответствии с изменяемыми требованиями; 3. Основы психологии и конфликтологии; 4. Основы управления персоналом;
	Задача 2: Контроль проектной и технической документации	Умения: 1. Читать и понимать модели, описанные с помощью специализированных формализованных языков и нотаций; 2. Читать проектную документацию, разработанную с использованием графических языков спецификаций, и вносить изменения
		Знания: 1. Методология разработки программного обеспечения 2. Требования к оформлению проектной и технической документации в области ИКТ 3. Принципы архитектурного дизайна программного обеспечения
		Умения: 1. Владеть методами анализа архитектуры ПО 2. Владеть методами и инструментами анализа и проектирования ПО 4. Использовать методы и технологии разработки формализованных требований и спецификаций для контроля заказанной функциональности и качества продукта 5. Организовывать проведение экспертиз 6. Оценивать соответствие программного кода архитектуре компьютерной системы 7. Владеть методами выявления системных ошибок и их устранения 8. Управлять персоналом
Трудовая функция 3: Контроль исполнения архитектурных решений в реализации системы, анализ и совершенствование процесса реализации проекта	Задача 1: Контроль исполнения архитектурных решений в реализации системы	Знания: 1. Методология разработки программного обеспечения 2. Методы и технологии использования средств разработки для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества 3. Основные методы и средства эффективной разработки 4. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
		Умения: 1. Владеть методами и инструментами
	Задача 2:	Умения: 1. Владеть методами и инструментами

	Анализ и совершенствовани е процесса реализации проекта	анализа и проектирования 2. Описывать основные проектные решения 3. Определять состав и объем сведений, необходимых и достаточных для построения адекватной, полной и непротиворечивой архитектуры программного обеспечения; 4. Планировать выполнение работ; 5. Применять инструментарии управления проектом;	
		Знания: 1. Основные принципы управления качеством продукта, оценки проектов 2. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения 3. Стандарты качества в области программного обеспечения 4. Стандарты качества процессов разработки	
Требования к личностным компетенциям	Системное и аналитическое мышление Гибкость мышления Критический анализ Ориентация на результат Организованность и ответственность Принимать самостоятельные решения в рамках компетентности Умение работать в команде, коммуникационные навыки и ведение деловой переписки. Управлять человеческим ресурсом		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Системный архитектор	
	7	Архитектор программного обеспечения	
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-м)	140. Инженер-программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 5В070300 Информационные системы	Академическая степень: Бакалавр по специальности: «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные

		5B060200 Информатика	системы» «Информатика»
	Уровень образования: Послевузовское (6М код по МСКО)	Специальность: 6М070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 6М070300 Информационные системы 6М060200 Информатика	Академическая степень: Магистр техники и технологии по специальности: «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР»			
Код:	2511-1-004		
Код группы:	2511-1		
Профессия:	Системный инженер		
Другие возможные названия профессии:	Системный архитектор Архитектор программного обеспечения		
Квалификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель деятельности:	Контролировать и обеспечивать работоспособность системного и программного обеспечения		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Установка, настройка, внедрение системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования и развертывание серверной части информационной системы у заказчика	
		2. Контроль работы информационной системы и устранение ошибок в их работе	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: Установка, настройка, внедрение системного и прикладного программного обеспечения, необходимого для функционирования и развертывание серверной части информационной системы у заказчика	Задача 1: Установка, настройка, внедрение системного и прикладного программного обеспечения	Умения:	
		1. Выполнять работу по подготовке программ к отладке и проводить отладку 2. Осуществлять запуск отлаженных программ и ввод исходных данных, определяемых условиями поставленных задач 3. Владеть методами установки, настройки, внедрения системного и прикладного программного обеспечения	
		Знания:	

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерные настройки, применяемые операционные системы и программные приложения. 2. Виды технических носителей информации, правила их хранения и эксплуатации. 3. Действующие стандарты средств обработки и передачи информации. 4. Основные принципы структурного программирования, виды программного обеспечения, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, методы разработки алгоритмов и программ
	Задача 2: Развертывание серверной части информационной системы у заказчика	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Развертывать серверную часть информационной системы у заказчика 2. Осуществлять настройку системного и сетевого программного обеспечения, оборудования, необходимого для работы ИС
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы разработки архитектур ПО 2. Методы классификации и кодирования информации, формализованные языки программирования, действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов
	Задача 3: Обновление программного обеспечения	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять возможность использования и осуществлять адаптацию готовых программных продуктов. 2. Проводить корректировку разработанной программы на основе анализа выходных данных. 3. Владеть методами обновления программного обеспечения 4. Определять возможность использования и осуществлять адаптацию готовых программных продуктов
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы процесса проектирования и разработки программного обеспечения 2. Базовые настройки серверных операционных систем 3. Принципы работы и детальная настройка протокола ТСР/ІР 4. Принципы системного и сетевого взаимодействия

		Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять объем и содержание данных контрольных примеров, обеспечивающих наиболее полную проверку соответствия программ их функциональному назначению. 2. Проводить контроль работы информационной системы, установленного программного обеспечения согласно спецификации 3. Верифицировать правильность установки ИС на рабочих местах заказчика
	Задача 1: Контроль работы информационной системы	Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы работы сетевых каталогов имён 2. Принципы доменной организации 3. Принципы организации работы в средах с различными операционными системами 4. Детальные настройки серверных операционных систем
Трудовая функция 2: Контроль работы информационной системы и устранение ошибок в их работе	Задача 2: Устранение ошибок в работе информационной системы	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать и внедрять системы автоматической проверки правильности программ, типовые и стандартные программные средства 2. Составлять технологию обработки информации по системным и/или иным ошибкам 3. Проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности информационной системы 4. Изучать причины технических отказов и сбоев в информационной системе 5. Устранять ошибки в работе информационной системы
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Типовые и стандартные программные средства 2. Основы технологии обработки информации 3. Стандарты качества процессов разработки, методы устранения и предупреждения несоответствий
Требования к личностным компетенциям	Системное мышление Организованность Настойчивость Ответственность Умение работать в команде, коммуникационные навыки и ведение деловой переписки.	

Связь с другими профессиями в рамках ОРК	7	Системный инженер	
	5	Системный администратор	
	5	Проектировщик программного обеспечения	
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-М)	140. Инженер-программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
	Уровень образования: Послевузовское (6М код по МСКО)	Специальность: 6М070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 6М070300 Информационные системы 6М060200 Информатика	Академическая степень: Магистр техники и технологии по специальности: «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «СИСТЕМНЫЙ ИНЖЕНЕР»			
Код:	2511-1-004		
Код группы:	2511-1		
Профессия:	Системный инженер		
Другие возможные названия профессии:	Системный архитектор Архитектор программного обеспечения		
Квалификационный уровень по ОРК:	7		
Основная цель деятельности:	Управляет оснащением компьютерной техникой и ПО, обеспечением бесперебойной работы компьютерной системы в организации.		

Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Выбирает системные программные обеспечения и прикладные программы, управляет их установкой, обеспечивает бесперебойную техническую работу всех компьютерных систем и компьютерной техники.
		2. Управляет обслуживанием оборудования, ведет контроль использования технических ресурсов и анализ затрат
	Дополнительные трудовые функции:	-
Трудовая функция 1: Выбирает системные программные обеспечения и прикладные программы, управляет их установкой, обеспечивает бесперебойную техническую работу всех компьютерных систем и компьютерной техники.	Задача 1: Приобретение, установка и сопровождение установленных ПО.	Умения:
		1. Оформлять финансовые документы на приобретение ПО. 2. Управлять установкой и сопровождать установленные ПО.
		Знания:
		1. Руководящие и нормативные материалы, регламентирующие использование, установку и приобретение ПО; 2. Виды программного обеспечения; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы компьютеров, правила технической эксплуатации; технологию автоматической обработки информации; 3. Действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов; 4. Знать принципы функционирования ПО
	Задача 2: Совершенствование системных и прикладных программных обеспечений для компьютерных систем и сетей	Умения:
		1. Определять возможность использования готовых программных продуктов 2. Обучать навыкам работы с программным обеспечением сотрудников. 3. Управлять архитектурой серверов и базы данных 4. Оформлять документацию по работе с программами
		Знания:
		1. Знать современные версии программных обеспечений и их характеристики 2. Знание технических характеристик и программный интерфейс ПО

		3. Знать основные принципы и методы обучения
Трудовая функция 2: Управление обслуживанием оборудования и контроль использования аппаратных, программных средств, анализ затрат	Задача 1: Мониторинг и управление обслуживанием оборудования	Умения: 1. Мониторить современные ПО для обслуживания оборудования и обновлять ПО 2. Управлять обслуживанием оборудования и их ПО 3. Контролировать использование аппаратных ресурсов 4. Предлагать варианты оптимизации использования ПО для технических средств.
		Знания: 1. Методы и принципы анализа информации 2. Принципы установки ПО и оборудования 3. Знать совместимость программных и аппаратных средств
	Задача 2: Контроль и проведение анализа затрат	Умения: 1. Работать с файловым сервером 2. Проводить систематический контроль аппаратных и программных средств 3. Вести учет затрат на аппаратные и программные средства
		Знания: 1. Современные программные и аппаратные средства 2. Методы поиска программных и аппаратных средств 3. Современные методы и принципы работы программных и аппаратных средств
Требования к личностным компетенциям	Системное мышление Организованность Настойчивость Ответственность Управление персоналом Организаторские навыки Умение работать в команде, коммуникационные навыки и ведение деловой переписки.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Системный инженер
	6	Системный администратор
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих	140. Инженер-программист

	(Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-м)		
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
	Уровень образования: Послевузовское (6М код по МСКО)	Специальность: 6М070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 6М070300 Информационные системы 6М060200 Информатика	Академическая степень: Магистр техники и технологии по специальности: «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «КОНСУЛЬТАНТ ПО СИСТЕМАМ»			
Код:	2511-2-002		
Код группы:	2511-2		
Профессия:	Консультант по системам		
Другие возможные названия профессии:	Системный аналитик		
Квалификационный уровень по ОРК:	5		
Основная цель деятельности:	Консультирование по бизнес процессам разрабатываемой и функционированию системы.		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Анализ технического и программного функционала систем, помощь системному аналитику 2. Консультирование заказчиков и пользователей по эксплуатируемой системе	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: Анализ технического и программного	Задача 1: Анализ технического и	Умения:	
		1. Выявлять требования системы 2. Разбить функционал системы на	

функционала систем, помощь системному аналитику	программного функционала системы	<p>пользовательский и административный</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Выделить важные функции системы для пользователя и администратора 4. Оказывать помощь для системного аналитика, системного архитектора в разработке модели архитектуры фронтенда и бэкенда их взаимодействие.
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы методологии внедрения систем 2. Особенности функционирования автоматизированных систем управления 3. Методы выявления требований 4. Архитектуры систем, их типы, использование
	Задача 2: Резюмирование работы системы	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Презентовать работу пользовательского и административного функционала системы 2. Резюмировать целостность работы системы 3. Построить логическую схему по эксплуатации системы
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы методологии внедрения систем 2. Особенности функционирования систем, управление автоматизацией 3. Методология построения моделей систем 4. Системы автоматизированного проектирования, CASE системы 5. Технологии подготовки и проведения презентаций
Трудовая функция 2: Консультирование заказчиков и пользователей по эксплуатируемой системе	Задача 1: Консультирование по вопросам использования системы	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Консультировать по любым вопросам, связанным в ходе разработки программного обеспечения, по использованию интерфейса готового ПО, по активным информационным системам, сетям. 2. Предоставлять информацию по запросу доступно и детально 3. Описывать работу систему (в частности фронтенд) ясно, предельно четко, коротко
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности функционирования автоматизированных систем управления 2. Основы и методы формализованного описания систем

		3. Инструменты и методы коммуникаций, используемые в работе с клиентами 4. Каналы и модели коммуникаций	
	Задача 2: Разработка отчета по проведению консультаций по системе	Умения: 1. Формировать различные отчеты о консультировании пользователей 2. Консультировать и обучать пользователей системы 3. Фиксировать замечания и пожелания пользователей для развития системы	
		Знания: 1. Основы делового общения 2. Особенности функционирования автоматизированных систем управления 3. Правила общения, культура речи, методы и приемы обучения 4. Правила деловой переписки	
Требования к личностным компетенциям	Коммуникабельность Навыки делового общения Ориентированность на интересы клиента Организационные способности Ответственность		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Консультант по системам	
	6	Системный аналитик	
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-м)	185. Техник - программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Послесреднее (ТиПО) (5 уровень по МСКО)	Специальность: 1304000 Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) 1305000 Информационные системы (по областям применения)	Квалификация: 130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «КОНСУЛЬТАНТ ПО СИСТЕМАМ»			
Код:	2511-2-002		
Код группы:	2511-2		

Профессия:	Консультант по системам	
Другие возможные названия профессии:	Системный аналитик	
Квалификационный уровень по ОРК:	6	
Основная цель деятельности:	Координировать инициирование работ по реализации запросов с учетом требований к ИС.	
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	<div>1. Координация и контроль определения первоначальных требований к ИС и возможности их реализации в ИС</div> <div>2. Координация инициирования работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС и контроль закрытия запросов к ИС в соответствии с регламентами организации</div>
	Дополнительные трудовые функции:	-
	Трудовая функция 1: Координация и контроль определения первоначальных требований к системе и возможности их реализации в системе	Задача 1: Координация и контроль определения первоначальных требований к системе
Знания: <div><div>1. Основы методологии внедрения систем</div><div>2. Особенности функционирования автоматизированных систем управления</div><div>3. Основы и методы формализованного описания бизнес-процессов</div><div>4. Методы выявления требований</div></div>		
Умения: <div><div>1. Координировать определение возможности реализации в ИС требований заказчиков, спецификаций</div><div>2. Анализировать, собранную, информацию о клиентах в целях актуального консультирования по системам</div><div>3. Информировать заказчика о</div></div>		
Задача 2: Координация определения возможности реализации в системе требований		

		<p>возможностях типовой ИС</p> <p>4. Определять возможности достижения соответствия типовой системы первоначальным требованиям</p>
		Знания:
		<p>1. Основы методологии внедрения информационных систем</p> <p>2. Особенности функционирования автоматизированных систем управления</p> <p>3. Основы и методы формализованного описания бизнес-процессов</p>
<p>Трудовая функция 2: Координация инициирования работ по реализации запросов, связанных с использованием систем и контроль закрытия запросов заказчика в соответствии с регламентами организации</p>	<p>Задача 1: Координация инициирования работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС</p>	Умения:
		<p>1. Консультировать по любым связанным с программным обеспечением и информационным системам вопросам</p> <p>2. Координировать подготовку и проведение презентации технических решений</p> <p>3. Координировать инициирование и проведение переговоров</p> <p>4. Налаживать отношения со специалистами компании клиента</p> <p>5. Контролировать осуществление коммуникации</p>
		Знания:
	<p>Задача 2: Контроль закрытия запросов заказчика в соответствии с регламентами организации</p>	<p>1. Основы методологии внедрения информационных систем</p> <p>2. Основы и методы формализованного описания бизнес-процессов</p> <p>3. Инструменты и методы коммуникаций</p> <p>4. Каналы и модели коммуникаций</p> <p>5. Технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>6. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p>
		Умения:
		<p>1. Координировать рассмотрение заявок и поиск подходящих решений</p> <p>2. Консультировать и обучать пользователей заказчика особенностям системы</p> <p>3. Принять участие в процессе разработки решений компании и проектировании архитектуры</p> <p>4. Анализировать замечания и пожелания пользователей для развития систем, готовить ответы и консультировать по проблемным вопросам</p>
		Знания:
		<p>1. Основы методологии внедрения</p>

		информационных систем 2. Особенности функционирования автоматизированных систем управления 3. Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности 4. Правила общения, культура речи, методы и приемы обучения 5. Правила деловой переписки	
Требования к личностным компетенциям	Навыки эффективной коммуникации Навыки делового общения и переписки Ответственность Креативность Нацеленность на результат Ориентированность на интересы клиента Организационные и управленческие способности Умение работать в команде		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5	Консультант по системам	
	7	Системный аналитик	
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-м)	184. Инженер-программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение, 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы», «Информатика»,
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»			
Код:	2511-3-001		
Код группы:	2511-3		
Профессия:	Архитектор программного обеспечения		
Другие возможные названия профессии:	Системный архитектор		
Квалификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель	Разработать архитектуру программного обеспечения.		

деятельности:		
Трудовые функции	Обязательные трудовые функции	1. Создание вариантов архитектуры программного средства
		2. Оценка требований к ПО и выбор варианта архитектуры программного средства
		3. Документирование архитектуры программных средств и реализация программных средств
	Дополнительные трудовые функции	-
Трудовая функция 1: Создание вариантов архитектуры программного средства	Задача 1 Определение перечня возможных типов и архитектур развертывания для каждого компонента	Умения: <ol style="list-style-type: none"> 1. Определять архитектурный шаблон/парадигмы 2. Разбивать на технические подсистемы/слои/компоненты/ модули 3. Анализировать и оценивать полноту перечня типов компонентов 4. Определять перечень возможных слоев программных компонентов 5. Определять перечень возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента 6. Определять языковую парадигму для каждого из них 7. Выбирать средства исполнения 8. Определять функциональные характеристики и возможностей, включая эксплуатационные, физические характеристики и условия окружающей среды, при которых будет применяться каждый компонент
		Знания: <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы архитектурных компонентов 2. Методы разработки, анализа и проектирования ПО 3. Технологические и технико-эксплуатационные характеристики типов компонентов 4. Архитектурные стили, схемы развертывания 5. Технологические и технико-эксплуатационные характеристики архитектур развертывания компонентов 6. Слои программных компонентов
	Задача 2 Разработка ключевых технических сценариев	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять перечень возможных протоколов взаимодействия компонентов, возможных механизмов авторизации, аутентификации,

	взаимодействия компонентов	<p>поддержки сеанса, технологий доступа к данным</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Определять перечень возможных схем кеширования 3. Определять входные и выходные данные каждого компонента и программного средства в целом 4. Определять структуры данных каждого компонента и программного средства в целом 5. Описывать технологии обработки данных для возможности их использования в программном средстве, включая вопросы параллельной обработки, определять форматы сохранения и передачи данных 6. Подбирать технические средства и шаблоны для реализации подсистем 7. Описывать алгоритмы компонентов, включая методы и схемы 8. Описывать и оценивать протоколы взаимодействия компонентов <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Протоколы взаимодействия компонентов 2. Механизмы аутентификации, поддержки сеанса 3. Схемы кеширования 4. Входные-выходные данные компонентов и программного средства 5. Технологические и технико-эксплуатационные характеристики протоколов взаимодействия компонентов 6. Методы разработки, анализа и проектирования ПО.
<p>Трудовая функция 2: Оценка требований к ПО и выбор варианта архитектуры программного средства</p>	<p>Задача 1 Оценка требований к программному средству</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценить возможность тестирования требований 2. Оценить осуществимость функционирования и сопровождения программного средства 3. Оценить архитектуру с точки зрения прослеживаемости требований (согласованность с системными требованиями, осуществимость функционирования и сопровождения и др.) 4. Анализировать на критичность изменения требований проекта 5. Синтезировать требования к

		программному продукту и декомпозиция программного средства на компоненты
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к программному средству 2. Методы тестирования ПО 3. Коды программ 4. Системные требования
		Умения:
	Задача 2 Оценка и выбор варианта архитектуры программного средства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять качественные характеристики каждого компонента, выбирать типы архитектуры развертывания компонента 2. Оценивать и выбирать механизмы авторизации и схем кеширования 3. Оценивать и выбирать стиль написания кода и технологии доступа к данным
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования к программному продукту 2. Типы компонентов и программные блоки 3. Характеристики компонентов 4. Типы компонентов 5. Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) 6. Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими техническими системами (далее – ТС) ПО, соответствие технологическим стандартам)
		Умения:
Трудовая функция 3: Документирование архитектуры программных средств и реализация программных средств	Задача 1 Документирование архитектуры программных средств	<ol style="list-style-type: none"> 1. Документировать архитектуру программных средств 2. Поддерживать изменения в документации 3. Вносить изменения, замечания, корректировка в регламентирующие документы
		Знания:
	Задача 2 Реализация программных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования по написанию документации 2. Технические стандарты
		Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализировать качества кода (анализ зависимостей, статический анализ кода)

	средств	2. Испытать создаваемые программные средства и его компоненты 3. Проводить техническую и управленческую ревизию создаваемого программного средства	
		Знания:	
		1. Требования к программным средствам 2. Типы зависимостей кода 3. Типы компонентов 4. Методы разработки, анализа и проектирования ПО	
Требования к личностным компетенциям	Системное мышление Аналитическое мышление Умение просчитывать варианты развития событий на несколько шагов вперед Принимать самостоятельные решения в рамках компетентности Умение работать в команде		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	7	Архитектор программного обеспечения	
	6	Системный архитектор	
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-М)	140. Инженер-программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение, 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы», «Информатика»
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «АРХИТЕКТОР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»			
Код:	2511-3-001		
Код группы:	2511-3		
Профессия:	Архитектор программного обеспечения		
Другие возможные названия профессии:	Системный архитектор		
Квалификационный уровень по ОРК:	7		
Основная цель деятельности:	Управлять и контролировать разработку архитектуры ПО.		

Трудовые функции	Обязательные трудовые функции	1. Оценка возможности создания архитектуры проекта и определение ключевых сценариев
		2. Управление методами и способов взаимодействия и модернизации программного средства
		3. Контроль выбора варианта архитектуры программного средства и реализации и сопровождения программных средств
	Дополнительные трудовые функции	-
Трудовая функция 1: Оценка возможности создания архитектуры проекта и определение ключевых сценариев	Задача 1: Оценка возможности создания архитектуры проекта	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценивать возможности создания архитектуры проекта программного средства 2. Создавать экономическую модель архитектуры проекта программного средства 3. Выявлять требования архитектуры проекта программного средства 4. Анализировать и оценивать архитектуру на предмет атрибутов качества 5. Проектировать архитектуру 6. Оценивать риски
		Знания:
	Задача 2: Определение целей архитектуры программного средства и ключевых сценариев для архитектуры программного средства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели архитектуры 2. Методы разработки, анализа и проектирования ПО 3. Требования архитектуры программного средства
		Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить цель архитектуры программного средства 2. Определить ключевые сценарий для архитектуры программного средства
Трудовая функция 2: Управление методами и способов взаимодействия и модернизации программного средства	Задача 1 Управление методами и способами человеко-машинного взаимодействия	Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования архитектуры программного средства 2. Методы разработки, анализа и проектирования ПО
Трудовая функция 2: Управление методами и способов взаимодействия и модернизации программного средства	Задача 1 Управление методами и способами человеко-машинного взаимодействия	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Согласовать с заказчиком версии архитектуры программного средства 2. Исследовать возможные варианты компонентов архитектуры, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта 3. Выбирать модели обеспечения

		<p>необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Выбирать протоколы взаимодействия компонентов 5. Выбирать технологию и средства разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Методики матриц и сетей 2. Технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов 3. Модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов 4. Балансировка нагрузки 5. Протоколы взаимодействия компонент
		Умения:
	<p>Задача 2 Модернизация человеко-машинного взаимодействия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать планы модернизации программного продукта, пользовательского интерфейса 2. Изменять окружения программного продукта
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО) 2. Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) 3. Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования)
		Умения:
<p>Трудовая функция 3: Контроль выбора варианта архитектуры программного средства и реализации и сопровождения программных средств</p>	<p>Задача 1 Контроль выбора варианта архитектуры программного средства</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контролировать оценку и выбор варианта архитектуры программного средства 2. Координировать определения качественных характеристик каждого компонента 3. Координировать оценку и выбор типа и архитектуры развертывания каждого компонента

		<ol style="list-style-type: none"> Контролировать оценку и выбора слоев программных компонентов, шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента Координировать процесс выбора варианта архитектуры программного средства
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> Требования к программному продукту Типы компонентов и программных блоков Характеристики компонентов Типы компонентов Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими техническими системами ПО, соответствие технологическим стандартам)
		Умения:
	Задача 2 Контроль реализации и сопровождения программных средств	<ol style="list-style-type: none"> Контролировать реализацию и сопровождение программных средств Идентифицировать и регистрировать возможные проблемы из-за деталей реализации компонентов программных средств Координировать процесс создания и сборки программного средства из компонентов Идентифицировать возможные проблемы, пути их решения в период сопровождения программных средств Разрабатывать решения для повторного использования компонентов
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> Требования к программным средствам Типы зависимостей кода Типы компонентов Методы разработки, анализа и проектирования ПО
Требования к личностным компетенциям	Системное мышление Аналитическое мышление Умение просчитывать варианты развития событий на несколько шагов вперед Стрессоустойчивость и ответственность	

	Умение работать в команде Коммуникационные навыки и ведение деловой переписки.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Архитектор программного обеспечения	
	7	Системный архитектор	
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей руководителей, специалистов и других служащих (Утвержден приказом Министра ТСЗН РК от 21 мая 2012 года № 201-Ө-м)	140. Инженер-программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение, 5В070300 Информационные системы 5В0602 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы», «Информатика»
	Уровень образования: Послевузовское (6М код по МСКО)	Специальность: 6М070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 6М070300 Информационные системы 6М060200 Информатика	Академическая степень: Магистр техники и технологии по специальности: «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика»
1. Технические данные Профессионального стандарта			
Разработано:	Товарищество с ограниченной ответственностью «Компания системных исследований «Фактор» Руководитель проекта: Габбасов М.Б. Контактные данные руководителя: <u>Mars0@mail.ru</u> +7 701 9082511 Исполнители проекта и контактные данные исполнителей: Исин Н.К. <u>info@itk.kz</u> +7 701 1111871 Абдешов Х.У. <u>habdeshov@rambler.ru</u> +7 777 2505831		

	Мустафина Ж.Ж. m.juldyzai@mail.ru +7 705 4629770 Аканова А.С. akerkegansaj@mail.ru +77054480680
Экспертиза предоставлена	ТОО «Esepshi.kz» Максимов Евгений Игоревич 8 776 116 07 60 evgeniy.maximov@lpp.kz
Номер версии и год выпуска:	Версия 1, 2018 год
Дата ориентировочного пересмотра:	2021