

Приложение № 3  
к приказу Заместителя Председателя  
Правления Национальной палаты  
предпринимателей  
Республики Казахстан «Атамекен»  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**Профессиональный стандарт  
«Дизайнеры баз данных и администраторы»**

**Глоссарий**

В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

**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.

**Данные** - это фиксированные сведения о событиях и явлениях, которые хранятся на определенных носителях

**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.

**Метаданные** - Структурированные данные, представляющие собой характеристики описываемых сущностей для целей их идентификации, поиска, оценки, управления ими.

**Нормализация БД** –это процесс организации данных в базе данных, включающий создание таблиц и установление отношений между ними в соответствии с правилами, которые обеспечивают защиту данных и делают базу данных более гибкой, устраняя избыточность и несогласованные зависимости.

**Логическая модель данных** –описывает понятия предметной области, их взаимосвязь, а также ограничения на данные, налагаемые предметной областью.

**Концептуальная модель** - описывающей семантику предметной области без указания технологии (конкретных методов реализации).

**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.

**Репозиторий, хранилище**- место, где хранятся и поддерживаются какие-либо

данные, программы.

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

**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.

**«Толстый»** - Толстый клиент, richclient в архитектуре клиент-сервер — это приложение, обеспечивающее (в противовес тонкому клиенту) полную функциональность и независимость от центрального сервера.

**«Тонкий»** - Тонкий клиент, thinclient в компьютерных технологиях — компьютер или программа-клиент в сетях с клиент-серверной или терминальной архитектурой, где большая часть задач по обработке информации перенесена на сервер и права доступа клиента строго ограничены.

**Транзакция** - логическая единица работы в базе данных а так же единица восстановления информации при сбое СУБД. При фиксации изменений в базе данных гарантируется сохранение либо всех изменений, либо ни одного.

**Физическая модель данных**- описывает реализацию объектов логической модели на уровне объектов конкретной базы данных.

**ИКТ** – Информационно-коммуникационные технологии;

**ИТ (ИТ)** – Информационные технологии;

**ИС** – Информационные системы;

**ПО** – Программное обеспечение;

**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;

**СУБД** – система управления базами данных;

**ИБ** – информационная безопасность;

**МСКО** – Международная стандартная классификация образования

### 1. Паспорт Профессионального стандарта

Название ПС:	Дизайнеры баз данных и администраторы
Номер ПС:	
Названия секции, раздела, группы, класса, и подкласса согласно ОКЭД:	<p>Ж Информация и связь</p> <p>62 Компьютерное программирование, консультации и другие сопутствующие услуги</p> <p>62.0 Компьютерное программирование, консультации и другие сопутствующие услуги</p> <p>62.01 Деятельность в области компьютерного программирования</p> <p>62.01.1. Разработка программного обеспечения</p>
Краткое описание ПС:	<p>Одним из ключевых направлений в области автоматизация бизнес-процессов с использованием информационных технологий является разработка баз данных, позволяющих решить проблему хранения и систематизации информации согласно индивидуальным требованиям компании.</p> <p>Установка, настройка, развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, мониторинг</p>

	функционирования систем управления БД, обеспечение ИБ, управление резервным копированием БД – основные процессы в формировании БД и автоматизированной системы управления базами данных.	
2. Карточки профессий		
Перечень карточек профессий	Инженер по сопровождению баз данных	6-й уровень ОРК
	Специалист по администрированию баз данных (администратор баз данных)	5-й уровень ОРК
		6-й уровень ОРК
	Специалист по системе управления базами данных	5-й уровень ОРК
		6-й уровень ОРК
	Специалист по работе с большими данными	6-й уровень ОРК
		7-й уровень ОРК
Аналитик базы данных	5-й уровень ОРК	
	6-й уровень ОРК	
КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «ИНЖЕНЕР ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ БАЗ ДАННЫХ»		
Код:	2521-1-001	
Код группы:	2521-1	
Профессия:	Инженер по сопровождению баз данных	
Другие возможные названия профессии:	Инженер по поддержке баз данных	
Квалификационный уровень по ОРК:	6	
Основная цель деятельности	Обеспечивать работоспособность базы данных	
Трудовые функции	Обязательные трудовые функции	1. Проведение регламентных работ по сопровождению и поддержке БД 2. Обеспечение работоспособности БД при сопровождении
	Дополнительные трудовые функции	-
Трудовая функция 1: Проведение регламентных работ по сопровождению БД	Задача 1 Резервное копирование баз данных	Умения: 1. Запустить процедуру резервного копирования 2. Мониторить процедуры резервного копирования 3. Контролировать завершения процедуры резервного копирования 4. Выполнить регламентные процедуры по резервированию данных 5. Корректировать действий по резервному копированию баз данных 6. Архивировать и копирование данных
		Знания: 1. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий БД 2. Специальные знания по работе с установленной БД
		Задача 2 Восстановление
		Умения: 1. Запускать процедуры восстановления

	баз данных	БД
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Мониторить выполнения процедуры восстановления БД</li> <li>Контролировать завершения процедуры восстановления БД</li> <li>Выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных</li> <li>Корректировать действий по восстановлению баз данных после проверки корректности</li> <li>Управление и запуск транзакций БД</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Общие основы решения практических задач по восстановлению БД</li> <li>Методы и приемы проверки корректности восстановленных данных</li> <li>Специальные знания по работе с установленной БД</li> </ol>
	<b>Задача 3</b> Обеспечение сохранности и целостности данных, производительности, функционирования	<b>Умения</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Управлять и запускать транзакций БД</li> <li>Уметь работать с инструментами и приложениями БД</li> <li>Обеспечить техническое сопровождение и обновлять БД</li> <li>Регулировать работы БД (дефрагментация БД и др.)</li> <li>Адаптировать БД к нуждам организации</li> </ol>
		<b>Знания</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Методы обеспечения целостности БД</li> <li>Знание систем управления БД</li> <li>Уровень абстракции базы данных</li> <li>Слой абстракции базы данных</li> <li>Методы защиты от несанкционированного доступа</li> </ol>
<b>Трудовая функция 2:</b> Обеспечение работоспособности БД при сопровождении	<b>Задача 1</b> Мониторинг событий, возникающих при сопровождении в процессе работы БД	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Наблюдать за работой БД</li> <li>Отличать штатное состояние БД от работы БД в нештатном режиме</li> <li>Принять меры при возникновении внештатных ситуаций при функционировании БД в процессе сопровождения</li> <li>Использовать техническую документацию по установке и настройке ПО</li> <li>Использовать техническую документацию и регламент по анализу отклонений от штатного режима работы БД и по их устранению</li> </ol>
		<b>Знания:</b>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знания современных программ и утилит для мониторинга БД</li> <li>2. Типовые ошибки, возникающие при работе БД, и их признаки проявления при работе БД</li> <li>3. Техническая терминология, отражающая состояние БД и ошибки в работе БД</li> <li>4. Специальные знания по работе с установленной БД</li> </ol>
	<b>Задача 2</b> Прием заявок и консультирование пользователей в процессе эксплуатации БД	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предоставлять техническую поддержку пользователей по заявкам (принятым по почте, телефону, устно)</li> <li>2. Принимать обращения от пользователей и анализировать причины возникновения обращения, устранять ошибки и сбои в соответствии с определенными регламентами</li> <li>3. Проводить регламентные работы по обновлению и обслуживанию баз данных</li> <li>4. Проводить инструктаж пользователей о порядке и правилах использования ресурсов БД</li> <li>5. Контролировать выполнение пользователями корпоративных стандартов в области информационных технологий и информационной безопасности</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процедуры по устранению сбоев и ошибок</li> <li>2. Требования принятых регламентов</li> <li>3. Типовые ошибки, возникающие при работе БД, и их признаки проявления при работе БД</li> <li>4. Техническая терминология, отражающая состояние БД и ошибки в работе БД</li> <li>5. Основы деловой этики</li> </ol>
Требования к личностным компетенциям	Критический анализ Дисциплинированность Ответственность Исполнительность Организованность Навыки делового общения	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Специалист по администрированию баз данных (администратор баз данных)
	5	Специалист по управлению базами данных
Связь с ЕТКС или КС	КС должностей	140. Инженер-программист

	руководителей, специалистов и 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»
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ</b> <b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ БАЗ ДАННЫХ</b> <b>(АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ)»</b>			
Код:	2521-1-002		
Код группы:	2521-1		
Профессия:	Специалист по администрированию баз данных (администратор баз данных)		
Другие возможные названия профессии:	Администратор баз данных		
Квалификационный уровень по ОРК:	5		
Основная цель деятельности	Администрировать базы данных и обеспечить бесперебойное функционирование программного обеспечения		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Установка, настройка ПО и обеспечение функционирования БД	
		2. Управление доступом, резервным копированием, восстановлением БД и	
		3. мониторинг событий	
	Дополнительные трудовые функции:	4. Обеспечение информационной безопасности БД	
		-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Установка, настройка ПО и обеспечение функционирования БД	<b>Задача 1:</b> Установка и настройка ПО для администрирования БД	<b>Умения:</b>	
		1. Инсталлировать ПО для обеспечения работы администраторов с БД 2. Настраивать ПО для обеспечения работы администраторов с БД 3. Контролировать результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД 4. Применять специальные процедуры	

		<p>установки ПО для обеспечения работы администраторов с БД</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Планировать установки системного ПО.</li> <li>Устанавливать и управлять ресурсами аппаратно-программного комплекса.</li> <li>Устанавливать и конфигурировать системное и прикладное ПО.</li> <li>Принимать меры при возникновении ошибок при установке и настройке ПО.</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>Состав эксплуатируемого аппаратно-программного комплекса и характеристик и его компонентов.</li> <li>Функциональные возможности установленного ПО, в том числе ОС.</li> <li>Требования к устанавливаемому ПО.</li> <li>Механизмы управления ресурсами аппаратно-программного комплекса.</li> <li>Методы настроек и конфигурирования системного и прикладного ПО.</li> <li>Принципы ИБ.</li> </ol>
		<b>Умения:</b>
<b>Задача 2:</b> Обеспечение функционирования БД		<ol style="list-style-type: none"> <li>Осуществлять мониторинг работоспособности ПО.</li> <li>Анализировать сбои работоспособности ПО.</li> <li>Осуществлять мониторинг использования БД.</li> <li>Анализировать возникающие события при использовании БД.</li> <li>Выявлять и устранять неисправности, возникающие при эксплуатации БД.</li> <li>Вести и использовать эксплуатационные документации по функционированию БД.</li> <li>Проводить анализ информации о БД, полученной в ходе эксплуатации.</li> <li>Анализировать необходимость модернизации аппаратно-программного комплекса на основе результатов эксплуатации БД.</li> <li>Прогнозировать и оценивать риски сбоев в работе БД.</li> <li>Создавать и выполнять запросы к БД.</li> </ol>
		<b>Знания:</b>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав аппаратно-программного комплекса и технические характеристики его компонентов.</li> <li>2. Состав и функциональные возможности ПО для осуществления администрирования БД.</li> <li>3. Методы мониторинга функционирования БД.</li> <li>4. Эксплуатируемые средства и методы управления объектами БД.</li> <li>5. Методы анализа информации.</li> </ol>
<b>Трудовая функция 2:</b> Управление доступом, резервным копированием, восстановлением БД и мониторинг событий	<b>Задача 1</b> Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создавать запросы к БД</li> <li>2. Применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД</li> <li>3. Контролировать результаты настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД</li> <li>2. Специальные знания по работе с установленной БД</li> <li>3. Языки запросов и манипулирования данными .</li> </ol>
	<b>Задача 2</b> Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производить мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД</li> <li>2. Наблюдать за работой БД</li> <li>3. Обнаруживать отклонений от штатного режима работы БД</li> <li>4. Анализировать отклонения от штатного режима работы БД и координировать их устранение</li> <li>5. Протоколировать события, возникающие в процессе работы БД</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Типовые ошибки, возникающие при работе БД, и их признаки проявления при работе БД</li> <li>2. Специальные знания по работе с установленной БД</li> </ol>
	<b>Задача 3</b> Управление резервным копированием и восстановлением БД.	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать процедуры резервного копирования БД</li> <li>2. Контролировать выполнение процедур резервного копирования и восстановления БД.</li> <li>3. Контролировать соблюдение</li> </ol>



		<p>регламентов резервного копирования и восстановления БД.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Контролировать выполнение процедур восстановления работоспособности БД, после резервного копирования БД.</li> <li>Выявлять и устранять неисправности, возникающих в процессе резервного копирования или восстановления БД</li> <li>Проверять целостность резервных копий БД.</li> <li>Анализ сбоев в работе БД и выявление их причин</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Состав эксплуатируемого аппаратно-программного комплекса и технические характеристик и его компонентов.</li> <li>Эксплуатируемое системное и прикладное ПО, для выполнения процедур резервного копирования и восстановления БД.</li> <li>Методы создания процедур резервного копирования БД.</li> <li>Регламенты резервного копирования и восстановления БД.</li> <li>Основы использования аппаратно-программного комплекса для хранения резервных копий БД.</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 3:</b> Обеспечение информационной безопасности БД</p>	<p><b>Задача 1</b> Управление учетной записью пользователей</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Создавать изменять, удалять учетные записи пользователей БД.</li> <li>Управлять уровнями доступа групп пользователей БД.</li> <li>Использовать средства и методы контроля доступа к БД.</li> <li>Соблюдать политику ИБ в организации.</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Система управления БД.</li> <li>Средства и методы управления учетными записями пользователей БД.</li> <li>Методы обеспечения безопасности БД при использовании ПО.</li> <li>Средства и методы контроля доступа к БД.</li> <li>Принципы ИБ.</li> </ol>
	<p><b>Задача 2</b> Контроль соблюдения</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Выявлять действия, нарушающие регламент обеспечения безопасности</li> </ol>

	регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД	на уровне БД 2. Корректировать действия при отклонении от регламента обеспечения безопасности на уровне БД 3. Устранять последствия некорректных действий, ведущих к снижению информационной безопасности на уровне БД 4. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД 5. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД	
		<b>Знания:</b> 1. Регламенты безопасности, принятые в организации 2. Средства и инструменты восстановления безопасности на уровне БД	
Требования к личностным компетенциям	Организованность Внимательность Дисциплинированность Исполнительность Хорошая обучаемость Умение работать в команде		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Специалист по администрированию баз данных (администратор баз данных)	
	5	Специалист по поддержке программных продуктов	
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	Квалификация: 130409 <b>4</b> Прикладной бакалавр программист вычислительной техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист

		применения)	
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ</b> <b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ БАЗ ДАННЫХ</b> <b>(АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ)»</b>			
Код:	2521-1-002		
Код группы:	2521-1		
Профессия:	Специалист по администрированию баз данных (администратор баз данных)		
Другие возможные названия профессии:	Администратор баз данных		
Квалификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель деятельности	Администрировать и координировать репозиторий базы данных		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Установка, настройка ПО и обеспечение функционирования БД	
		2. Координация управления доступом к БД	
		3. Мониторинг событий и управление резервным копированием и восстановлением БД	
		4. Обеспечение информационной безопасности БД.	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
Трудовая функция 1: Установка, настройка ПО и обеспечение функционирования БД	Задача 1: Проектирование, установка, настройка ПО	<b>Умения:</b>	
		1. Оценивать и вырабатывать требования к аппаратно-программному комплексу, исходя из перспектив использования БД.	
		2. Проектировать аппаратно-программные комплексы для установки БД.	
		3. Выбирать наиболее эффективную СУБД для установки и настройки ПО.	
		4. Проектировать БД с учетом перспектив использования БД.	
		5. Осуществлять эффективную настройку аппаратно-программного комплекса.	
		6. Использовать техническую документацию по установке и настройке ПО.	
		<b>Знания:</b>	
		1. Технические характеристики аппаратно-программного комплекса.	
		2. Особенности различных СУБД.	
		3. Требования к СУБД.	
		4. Требования к системному и прикладному ПО.	
		5. Механизмы управления ресурсами	

		<p>аппаратно- программного комплекса.</p> <p>6. Архитектура систем использующих БД.</p> <p>7. Методы проектирования БД.</p>
		<b>Умения:</b>
		<p>1. Анализировать и принимать меры по решению сложных внештатных ситуаций и инцидентов, возникающих при работе СУБД.</p> <p>2. Анализировать информацию о работе БД, полученной в ходе эксплуатации БД.</p> <p>3. Координировать работу по администрированию БД.</p> <p>4. Разрабатывать нормативно-техническую документацию по функционированию БД.</p> <p>5. Анализировать необходимость модернизации аппаратно-программного комплекса на основе результатов эксплуатации БД.</p> <p>6. Прогнозировать и оценивать риски сбоев в работе БД.</p> <p>7. Производить реорганизацию БД</p>
		<b>Знания:</b>
	<b>Задача 2:</b> Обеспечение функционирования БД	<p>1. Анализ и принятие мер по решению сложных внештатных ситуаций и инцидентов, возникающих при работе СУБД.</p> <p>2. Анализ информации о работе БД, полученной в ходе эксплуатации БД.</p> <p>3. Координация работ по администрированию БД.</p> <p>4. Разработка нормативно-технической документации по функционированию БД.</p> <p>5. Анализ необходимости модернизации аппаратно-программного комплекса на основе результатов эксплуатации БД.</p> <p>6. Знание современных СУБД и утилит</p>
		<b>Умения:</b>
		<p>1. Координировать назначение прав доступа пользователей к БД</p> <p>2. Назначать и координировать изменения прав доступа пользователей к БД</p> <p>3. Контролировать права доступа пользователей к БД</p>
		<b>Знания:</b>
<b>Трудовая функция 2:</b> Координация управления доступом к БД	<b>Задача 1</b> Координация обеспечения прав доступа пользователей к БД	<p>1. Полный состав ПО, процедуры установки и настройки ПО,</p>

		позволяющие поддерживать работу пользователей с БД
	<b>Задача 2</b> Координация настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД	<b>Умения:</b> 1. Координировать применение специальных процедур установки ПО для поддержки работы пользователей с БД 2. Контролировать результаты настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД
		<b>Знания:</b> 1. Процедуры установки и настройки ПО, позволяющие поддерживать работу пользователей с БД 2. Специальные знания по работе с установленной БД
<b>Трудовая функция 3:</b> Мониторинг событий и управление резервным копированием и восстановлением БД	<b>Задача 1</b> Регламентирование деятельности по резервному копированию	<b>Умения:</b> 1. Разрабатывать нормативно-техническую документацию по резервному копированию БД. 2. Организовывать и контролировать исполнение работ по резервному копированию БД. 3. Контролировать исполнение регламентирующих документов по резервному копированию БД.
		<b>Знания:</b> 1. Аппаратно-программный комплекс, используемый в различных системах резервного копирования БД, и технические характеристики его компонентов. 2. Современное системное и прикладное ПО для выполнения процедур резервного копирования и восстановления БД. 3. Методы создания процедур резервного копирования БД. 4. Особенности и различие аппаратно-программного комплекса для хранения резервных копий БД. 5. Регламенты резервного копирования и восстановления БД. 6. Основы использования аппаратно-программного комплекса для хранения резервных копий БД
	<b>Задача 2</b> Контроль соблюдения регламентов по резервному копированию и	<b>Умения:</b> 1. Выявлять действие, нарушающих регламент по резервному копированию и восстановления БД 2. Корректировать действие при отклонении от регламента по

	восстановления БД	<p>резервному копированию и восстановлению БД</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Устранять последствия некорректных действий, ведущих к нарушениям регламентов по резервному копированию и восстановлению БД</li> <li>4. Распознавать факты нарушения регламентов по резервному копированию и восстановлению БД</li> <li>5. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушения регламентов по резервному копированию и восстановлению БД</li> <li>6. Контролировать анализ сбоев в работе БД и выявления их причин</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регламенты по резервному копированию и восстановлению БД</li> <li>2. Средства и инструменты резервного копирования и восстановления БД</li> <li>3. Основы использования аппаратно-программного комплекса для хранения резервных копий БД.</li> </ol>
	<b>Задача 3</b> Управление предотвращением потерь и повреждений данных	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать методические инструкции по сопровождению БД</li> <li>2. Проводить мониторинг работы программно-аппаратного обеспечения БД</li> <li>3. Настраивать работу программно-аппаратного обеспечения БД</li> <li>4. Подготавливать предложения по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД</li> <li>5. Прогнозировать и оценивать риски сбоев в работе БД</li> <li>6. Подготовить отчеты о функционировании БД</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Профессиональные знания о работе средств копирования/восстановления для данной БД и методиках их применения</li> <li>2. Особенности взаимодействия прикладной системы с БД</li> </ol>
<b>Трудовая функция 4:</b> Обеспечение информационной безопасности БД	<b>Задача 1</b> Разработка политики информационной безопасности на уровне БД	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать возможные угрозы для безопасности баз данных</li> <li>2. Выбирать основные средства поддержки информационной безопасности на уровне БД</li> <li>3. Выявлять угрозы безопасности на</li> </ol>

		<p>уровне БД</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД</li> <li>5. Разрабатывать нормативно-техническую документацию по обеспечению ИББД.</li> <li>6. Использовать средств и методов контроля доступа к БД.</li> <li>7. Соблюдать политику ИБ предприятия</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система управления БД.</li> <li>2. Угрозы безопасности БД и способы их предотвращения</li> <li>3. Инструменты обеспечения безопасности БД и их возможности</li> <li>4. Средства и методы контроля доступа к БД.</li> <li>5. Методы и принципы ИБ.</li> </ol>
	<p><b>Задача 2</b> Контроль соблюдения регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД и аудит системы безопасности данных на уровне БД</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявлять действия, нарушающие регламент обеспечения безопасности на уровне БД</li> <li>2. Устранять последствия некорректных действий, ведущих к снижению информационной безопасности на уровне БД</li> <li>3. Распознавать факты нарушения регламентов обеспечения безопасности на уровне БД</li> <li>4. Планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушений регламентов обеспечения безопасности на уровне БД</li> <li>5. Выбирать критерии оценки результатов аудита данных на уровне БД</li> <li>6. Разрабатывать методику аудита системы безопасности данных на уровне БД</li> <li>7. Аудировать систему безопасности и оценку ее эффективности</li> <li>8. Разрабатывать комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности данных на уровне БД</li> <li>9. Оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарты по информационной безопасности БД</li> <li>2. Внутренние нормативные документы</li> </ol>

		3. Средства и инструменты установления, аудита и восстановления безопасности на уровне БД	
Требования к личностным компетенциям	Организованность, Внимательность, Дисциплинированность Исполнительность, Высокая обучаемость, Работа в команде		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Специалист по системе управления базами данных	
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			
«СПЕЦИАЛИСТ ПО СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»			
Код:	2521-1-004		
Код группы:	2521-1		
Профессия:	Специалист по системе управления базами данных		
Другие возможные названия профессии:	Администратор баз данных		
Квалификационный уровень по ОРК:	5		
Основная цель деятельности	Обеспечить производительность бесперебойность работы системы управления базами данных		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Обеспечение производительности и бесперебойной работы СУБД	
	Дополнительные трудовые функции:	2. Формирование и развитие системы управления базами данных	
		-	
Трудовая функция 1: Обеспечение	Задача 1: Анализ и настройка	Умения:	
		1. Осуществлять мониторинг работы СУБД и сбор статистической	



производительности и бесперебойной работы СУБД	производительности СУБД	<p>информации.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Анализировать и оценивать производительности БД и серверного оборудования на основе собранных статистических данных.</li> <li>3. Выявлять наиболее ресурсоемкие запросы, влияющие на производительность СУБД, для дальнейшей оптимизации СУБД.</li> <li>4. Формировать отчетную документацию о состоянии и функционировании СУБД.</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства мониторинга, сбора и анализ статистической информации о работе БД.</li> <li>2. Методы оценки производительности БД.</li> <li>3. Состав эксплуатируемого аппаратно-программного комплекса и технические характеристики его компонентов.</li> <li>4. Языки запросов к БД.</li> </ol>
	<p><b>Задача 2:</b> Обеспечение бесперебойной работы СУБД</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Восстанавливать работоспособность СУБД и целостность БД, в случае возникновения внештатных ситуаций.</li> <li>2. Восстанавливать БД из резервных копий.</li> <li>3. Настраивать и мониторить зеркалирование БД</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав эксплуатируемого ПО.</li> <li>2. Методы восстановления работоспособности СУБД и БД.</li> <li>3. Существующие методы настройки зеркалирования БД и методы репликации.</li> </ol>
<p><b>Трудовая функция 2:</b> Формирование и развитие системы управления базами данных</p>	<p><b>Задача 1:</b> Управление развитием БД</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Исследовать рынок аппаратно-программного комплекса.</li> <li>2. Использовать нормативно-техническую документацию организации и к аппаратно-программному комплексу для обновления или миграции данных.</li> </ol>
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав эксплуатируемого ПО.</li> <li>2. Средства и механизмы обновления эксплуатируемого ПО.</li> <li>3. Регламенты обновления версий ПО БД и миграции БД на новые платформы.</li> <li>4. Интернет-ресурсы для получения информации об актуальном состоянии</li> </ol>

		аппаратно-программного комплекса.	
	<b>Задача 2:</b> Участие в разработке регламентирующих документов для управления модернизации БД	<b>Умения:</b>	
		1. Анализировать системные проблемы обработки информации на уровне БД, подготовить предложения по перспективному развитию БД 2. Разрабатывать регламентирующие документы для обновления версий программного обеспечения БД 3. Разрабатывать регламентирующие документы по миграции БД на новые платформы и новые версии ПО	
		<b>Знания:</b>	
		1. Основные тенденции развития информационных технологий в области БД 2. Принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации 3. Основы построения бизнес-процессов и алгоритмов работы 4. Требования к подготовке регламентирующих документов	
Требования к личностным компетенциям	Критический анализ Внимательность Ответственность Дисциплинированность Исполнительность Гибкость мышления Высокая обучаемость Аналитическое мышление Ориентация на результат		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Специалист по системе управления базами данных	
	6	Специалист по сопровождению базы данных	
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	Квалификация: 130409 4 Прикладной бакалавр программист вычислительной

		обеспечение (по видам) 1305000 Информационные системы (по областям применения)	техники 1305084 Прикладной бакалавр – программист
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ</b> <b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ»</b>			
Код:	2521-1-004		
Код группы:	2521-1		
Профессия:	Специалист по системе управления базами данных		
Другие возможные названия профессии:	Администратор баз данных		
Квалификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель деятельности	Производить контроль, управлять и оптимизировать функционирование базы данных		
Трудовые функции:	Обязательные трудовые функции:	1. Контроль и управление производительностью и бесперебойной работы СУБД	
		2. Развитие системы управления базами данных	
		3. Мониторинг работы и оптимизация функционирования системы БД	
	Дополнительные трудовые функции:	-	
<b>Трудовая функция 1:</b> Контроль и управление производительностью и бесперебойной работы СУБД	<b>Задача 1:</b> Мониторинг и настройка производительности СУБД	<b>Умения:</b>	
		1. Проводить анализ статистической информации для оценки производительности БД. 2. Использовать спектр доступных средств и методов управления БД для оценки нагрузки при выполнении запросов к БД. 3. Анализировать и оценивать эффективность функционирования БД. 4. Разрабатывать перспективный плана развития аппаратно-программного комплекса в целях увеличения производительности СУБД.	
		<b>Знания:</b>	
		1. Знание современных средств мониторинга, сбора и анализа статистической информации о работе БД. 2. Различные методы и средства анализа и оценки производительности БД. 3. Состав эксплуатируемого аппаратно-программного комплекса и технические	

		характеристики его компонентов.
	<b>Задача 2:</b> Обеспечение бесперебойной работы СУБД	<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить и администрировать кластерную архитектуру серверов БД.</li> <li>2. Обследовать состояние СУБД и серверов БД с целью осуществления превентивных мер для максимальной доступности ИС.</li> <li>3. Анализировать и выявлять причины сбоев в работе СУБД с последующим их устранением.</li> <li>4. Разрабатывать регламенты действий при внештатных ситуациях, связанных с работой СУБД, а так же при восстановлении БД.</li> </ol>
		<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав эксплуатируемого ПО и аппаратно- программного комплекса.</li> <li>2. Методы эффективного восстановления работоспособности СУБД и БД.</li> <li>3. Существующие методы настройки зеркалирования БД и методы репликации БД.</li> <li>4. Средства и механизмы обновления эксплуатируемого ПО.</li> </ol>
		<b>Умения:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать рынок аппаратно- программного комплекса.</li> <li>2. Вырабатывать стратегии развития использования СУБД в организации.</li> <li>3. Изучать передовой опыт в области администрирования БД.</li> <li>4. Планировать мероприятия по обновлению ПО и/или миграции данных.</li> <li>5. Проводить работы по установке обновлений версии СУБД после предварительного тестирования обновлений в тестовой среде.</li> </ol>
<b>Трудовая функция 2:</b> Развитие системы управления базами данных	<b>Задача 1:</b> Управление развитием БД	<b>Знания:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мировой опыт использования систем управления БД.</li> <li>2. Стратегии развития БД и системы управления БД организации.</li> <li>3. Средства и механизмы обновления эксплуатируемого ПО.</li> </ol>
	<b>Задача 2:</b>	<b>Умения:</b>

	Изучение, освоение и внедрение в практику администрирования новых технологий работы с БД	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторить новые информационные технологий в области БД, появляющихся на рынке</li> <li>2. Осваивать и внедрять в практику администрирования новые технологий работы с БД</li> <li>3. Осваивать новые информационные технологии в области БД</li> <li>4. Анализировать возможности внедрения новых информационных технологий</li> <li>5. Находить информацию, необходимую для выполнения задач по управлению и развитию БД</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные и перспективные технологии в области БД</li> </ol>
	<b>Задача 3:</b> Разработка регламентов и контроль управления развитием БД	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать системные проблемы обработки информации на уровне БД, подготовка предложений по перспективному развитию БД</li> <li>2. Анализировать основные этапы обновления версий программного обеспечения БД</li> <li>3. Разрабатывать и описывать типовые процессы по обновлению версий БД</li> <li>4. Готовить регламентирующие документы по обновлению версий БД</li> <li>5. Разрабатывать и описывать бизнес-процессы</li> <li>6. Разрабатывать регламенты обновления версий программного обеспечения БД</li> <li>7. Разрабатывать регламенты по миграции БД на новые платформы и новые версии ПО</li> <li>8. Изучать, осваивать и внедрять в практику администрирования новых технологий работы с БД</li> <li>9. Контролировать обновление версий БД</li> <li>10. Контролировать миграцию БД на новые платформы и новые версии ПО</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные тенденции развития информационных технологий в области БД</li> <li>2. Принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения БД, установленной в организации</li> <li>3. Принципы построения бизнес-процессов и алгоритмов работы</li> <li>4. Требования к подготовке</li> </ol>

		регламентирующих документов
<b>Трудовая функция 3:</b> Мониторинг работы и оптимизация функционирования системы БД	<b>Задача 1:</b> Мониторинг работы БД, сбор статистической информации о работе БД	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мониторить работу БД, в том числе различными автоматизированными средствами</li> <li>2. Выбирать основные статистические показатели работы БД</li> <li>3. Анализировать полученные статистические данные, формировать выводы об эффективности работы БД</li> <li>4. Применять автоматизированные средства контроля состояния БД</li> <li>5. Обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчетов</li> <li>6. Искать информацию, необходимую для выполнения профессиональных задач по управлению БД</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные критерии (показатели) работы СУБД</li> <li>2. Основные понятия статистики</li> <li>3. Методы статистических исследований результатов испытаний</li> </ol>
	<b>Задача 2:</b> Оптимизация производительности БД и выполнения запросов к БД	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать возможности по управлению оптимизацией производительности БД</li> <li>2. Выбирать критерий оптимизации производительности БД</li> <li>3. Применять методы оптимизации производительности БД и контроль полученных результатов</li> <li>4. Проводить статистический анализ запросов к БД, их классификация по различным признакам</li> <li>5. Выбирать критерий оптимизации выполнения запросов к БД</li> <li>6. Оптимизировать выполнение статистически значимых запросов к БД</li> <li>7. Применять языки и системы программирования БД для оптимизации выполнения запросов</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модели и структуры данных, физические модели БД</li> <li>2. Особенности реализации структуры данных и управления данными в установленной БД</li> <li>3. Языки и системы программирования БД</li> <li>4. Основы статистического анализа</li> </ol>

Требования к личностным компетенциям	Критический анализ Организованность Инициативность Внимательность Ответственность Дисциплинированность Исполнительность Гибкость мышления Высокая обучаемость Аналитическое мышление Ориентация на результат		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5	Специалист по системе управления базами данных	
	6	Специалист по администрированию баз данных (администратор баз данных)	
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: 5В070400Вычислительная техника и программное обеспечение, 5В070300Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы»
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ:</b> <b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО РАБОТЕ С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ»</b>			
Код:	2521-1-003		
Код группы:	2521-1		
Профессия:	Специалист по работе с большими данными		
Другие возможные названия профессии:			
Классификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель деятельности	Управлять, анализировать большие данные в хранилищах		
Трудовые функции	Обязательные трудовые функции	1. Сбор данных 2. Анализ больших данных	
	Дополнительные трудовые функции	-	

<b>Трудовая функция 1</b> Сбор данных	<b>Задача 1</b> Построение процесса сбора данных	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить задачи</li> <li>2. Применять автоматизированные средства контроля состояния БД</li> <li>3. Уметь сортировать данные по релевантности и другим признакам</li> <li>4. Создавать базы знаний</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
	<b>Задача 2</b> Обеспечение полноты и взаимосвязанности данных из разных источников	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы построения базы данных</li> <li>2. Основательное знание отрасли</li> <li>3. Основные понятия статистики</li> <li>4. Понятия кластеризация данных</li> </ol>
		<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять автоматизированные средства контроля состояния БД</li> <li>2. Производить смещение и интеграцию данных</li> <li>3. Извлекать требуемые данные среди множества данных</li> </ol>
	<b>Задача 3</b> Выработка решений по оптимизации текущих процессов	<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Владение аналитическими инструментариями анализа больших данных</li> <li>2. Владение статистическими инструментами</li> <li>3. Понятия техники глубинного анализа</li> <li>4. Понятия продвинутой аналитики</li> </ol>
		<b>Умения:</b>
<b>Трудовая функция 2</b> Анализ больших данных	<b>Задача 1</b> Анализ и прогнозирование потребительского поведения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрабатывать и описывать бизнес-процессы</li> <li>2. Рассчитывать вероятность действий, происходящих в БД</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы построения бизнес-процессов и алгоритмов работы</li> <li>2. Основы теории вероятности</li> </ol>
	<b>Задача 2</b>	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбирать способ контроля, оценки и корректировки работы БД</li> <li>2. Рассчитывать вероятность риска</li> <li>3. Разрабатывать решение задачи по прогнозированию, потребительского поведения</li> </ol>
	<b>Задача 2</b>	<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глубокие знания методов статистического и математического анализа данных, построения математических моделей</li> <li>2. Знание категоризации и обогащения данных</li> </ol>



	Сегментация клиентской базы, статистических показателей	1. Настраивать системы управления распределением данных в памяти 2. Составлять статистический отчет по клиентской базе	
		<b>Знания:</b>	
		1. Модели и структуры данных, физические модели БД 2. Современные методы и средства управления распределением данных в памяти	
	<b>Задача 3</b> Анализ эффективности внутренних процессов и операционной деятельности	<b>Умения:</b>	
1. Выбирать способ контроля, оценки и корректировки работы БД 2. Обрабатывать веб-логин в рамках DMP-систем и построить рекомендательные системы			
<b>Знания:</b>			
	1. Принципы построения бизнес-процессов и алгоритмов работы 2. Основы машинного обучения		
Требования к личностным компетенциям	Организованность Инициативность Внимательность Ответственность Дисциплинированность Исполнительность Гибкость мышления Ориентация на результат Высокая обучаемость Умение работать в команде.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	7	Специалист по работе с большими данными	
	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)	140. Инженер-программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее образование (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070500 Математическое и компьютерное моделирование 5В070300 Информационные системы 5В070400 Вычислительная	Квалификация: Академическая степень бакалавр по специальности «Информационные системы» «Математическое и компьютерное моделирование» « Информационные

		техника и программное обеспечение 5B060200 Информатика	системы» «Вычислительная техника и программное обеспечение» « Информатика»
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ:</b> <b>«СПЕЦИАЛИСТ ПО РАБОТЕ С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ»</b>			
Код:	2521-1-003		
Код группы:	2521-1		
Профессия:	Специалист по работе с большими данными		
Другие возможные названия профессии:	-		
Классификационный уровень по ОРК:	7		
Основная цель деятельности	Проводить аналитические исследования над большими данными		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Анализ данных 2. Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	
	Дополнительные трудовые функции	-	
<b>Трудовая функция 1</b> Анализ данных	<b>Задача 1</b> Анализ эффективности внутренних процессов и операционной деятельности	<b>Умения:</b>	
		1. Проводить исследования и анализ 2. Алгоритмизировать деятельность 3. Анализировать процесс взаимодействия ОС и аппаратной части	
		<b>Знания:</b>	
	<b>Задача 2</b> Моделирование поведения сложных систем	1. Специальные знания по работе с установленной БД 2. Структуру базы данных	
		<b>Умения:</b>	
		1. Проводить исследования и анализ 2. Разрабатывать математические модели	
	<b>Задача 3</b> Анализ различных рисков	<b>Знания:</b>	
		1. Методы многомерного анализа и линейной алгебры 2. Математические и статистические методы анализа данных	
		<b>Умения:</b>	
		1. Проводить анализ рисков, исследовать причины риска 2. Применять методы и средства управления рисками	
		<b>Знания:</b>	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы и средства управления рисками</li> <li>2. Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</li> </ol>
	<b>Задача 4</b> Составление периодических отчетов с прогнозами и презентацией данных	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специальные знания по работе с установленной БД</li> <li>2. Модели и структуры данных, физические модели БД</li> </ol>
<b>Трудовая функция 2</b>  Управление разработкой продуктов, услуг и решений на основе больших данных	<b>Задача 1</b> Разработка аналитических хранилищ данных на базе различных технологий	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать хранилища данных в разработке ПО</li> <li>2. Применять подходы пакетной и потоковой обработки для возможности выполнения аналитических запросов к большим объемам данных в реальном времени</li> <li>3. Применять технологии для собора «сырые данные»</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы организации информационных баз данных</li> <li>2. Массивно параллельная обработка данных;</li> <li>3. Понятия горизонтальной масштабируемости</li> <li>4. Понятия классификации неструктурированных данных;</li> </ol>
	<b>Задача 2</b> Разработка сервисов на основе аналитики больших данных	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Извлекать сегменты аудитории по заданным правилам, различных статистических данных из наборов данных;</li> <li>2. Разрабатывать и конфигурировать Nadoop-коннекторов для различных источников данных.</li> </ol>
		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы организации информационных баз данных</li> <li>2. Аппаратно-программные комплексы на основе традиционных реляционных систем управления базами данных - Netezza, Teradata, Exadata и другие</li> </ol>
	<b>Задача 3</b> Разработка и	<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствовать и разрабатывать</li> </ol>

	внедрение новых методов и технологий использования больших данных	новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства для работы с большими данными
		2. Проводить испытания и разрабатывать рекомендаций по внедрению и использованию усовершенствованных или разработанных новых методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств для работы с большими данными
		<b>Знания:</b>
		1. Методы и принципы работы с большими данными 2. Современные дистрибутивы для работы больших данных 3. Основы машинного обучения и когнитивные вычисления
	<b>Задача 4</b> Визуализация данных	<b>Умения:</b>
		1. Уметь представлять информацию в виде инфографики. 2. Владеть техническими средствами подготовки графиков и диаграмм 3. Создавать яркие визуализации различных массивов данных, работать в ряде специальных сервисов и подготавливать данные для них. 4. Агрегировать и разрабатывать представления больших объемов данных из гетерогенных источников
		<b>Знания:</b>
		1. Стандартные профессиональные инструменты: язык программирования для статистической обработки данных, а также язык запросов для работы с базами данных 2. Основные принципы визуального мышления 3. Знание общих принципов и стандартов на интеграцию графического представления данных в документы
Требования к личностным компетенциям	Организованность Инициативность Внимательность Ответственность Дисциплинированность Исполнительность Гибкость мышления Ориентация на результат Высокая обучаемость Умение работать в команде.	
Связь с другими	6	Специалист по работе с большими данными

профессиями в рамках ОРК	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)	140. Инженер – программист	
Связь с системой образования и квалификации	Уровень образования: Высшее (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 5В070500 Математическое и компьютерное моделирование 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика» «Математическое и компьютерное моделирование»
	Уровень образования: Послевузовское (6М код по МСКО)	Специальность: 6М070500 Математическое и компьютерное моделирование 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», Математическое и компьютерное моделирование Магистр естественных наук специальности «Информатика»
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «АНАЛИТИК БАЗ ДАННЫХ»</b>			
Код:	2521-3-001		
Код группы:	2521-3		
Профессия:	Аналитик баз данных		
Другие возможные названия профессии:			
Классификационный	5		

уровень по ОРК:		
Основная цель деятельности	Составлять аналитическую картину базы данных	
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Работа с базами данных
		2. Работа с массивами данных, анализ качества данных
		3. Формирование аналитических отчетов и презентаций
	Дополнительные трудовые функции	
<b>Трудовая функция 1</b> Работа с базами данных	<b>Задача 1</b> Осуществление импорта/экспорта данных	<b>Умения:</b>
		1. Управлять процессом обработки запросов пользователей ПО.
		2. Анализировать обращения, поступившие от пользователей ПО.
		<b>Знания:</b>
	<b>Задача 2</b> Подготовка отчетов и выборки с использованием SQL-запросов	1. БД, языки запросов к БД
		2. Основы программирования, языки программирования
		<b>Умения:</b>
		1. Создавать запросы в БД
<b>Трудовая функция 2</b> Работа с массивами данных, анализ качества данных	<b>Задача 1</b> Обработка массивов данных	2. Устанавливать связь между объектами БД
		<b>Знания:</b>
		1. Языки запросов к БД
		2. Основы проектирования БД
	<b>Задача 2</b> Анализ качества данных	3. Основы программирования, языки программирования
		<b>Умения:</b>
		1. Создавать запросы, отчеты, перекрестные ссылки
		2. Разрабатывать, внедрять и поддерживать эффективные и организационные структуры, таких как файлы, таблицы и другие данные
		<b>Знания:</b>
		1. БД, языки запросов к БД
		2. Основы программирования, языки программирования
		3. Виды представления БД
		4. Этапы проектирования БД
	<b>Задача 2</b> Анализ качества данных	<b>Умения:</b>
		1. Управлять малыми аналитическими группами
		2. Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени
		<b>Знания:</b>

		1. Теория баз данных 2. Системы хранения и анализа баз данных 3. Методы системного анализа	
<b>Трудовая функция 3</b> Формирование аналитических отчетов и презентаций	<b>Задача 1</b> Подготовка аналитических отчетов	<b>Умения:</b>	
		1. Формировать требования к технической документации 2. Создавать в техническом документе информационно-поискового аппарата 3. Формировать аналитических отчетов 4. Использовать инструментов производства анализа данных	
		<b>Знания:</b>	
		1. Форматы технической документации 2. Стандарты разработки и оформления технической документации 3. Предметная область анализа данных 4. Анализ структурных и неструктурных данных	
	<b>Задача 2</b> Формирование презентаций	<b>Умения:</b>	
		1. Составлять отчет по произведенным аналитическим данным 2. Разрабатывать презентации и представление отчета	
		<b>Знания:</b>	
		1. Стандарты разработки и оформления технической документации 2. По предметной области бизнес-процесса	
Требования к личностным компетенциям	Организованность Инициативность Внимательность Ответственность Дисциплинированность Исполнительность Гибкость мышления Ориентация на результат Высокая обучаемость Умение работать в команде.		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	6	Аналитик баз данных	
	5	Специалист по управлению базами данных	
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	Специальность б: 5В070400	Академическая степень: Бакалавр по специальности «Вычислительная техника

	по МСКО)	Вычислительная техника и программное обеспечение 5В070500 Математическое и компьютерное моделирование 5В070300 Информационные системы 5В060200 Информатика	и программное обеспечение», «Информационные системы» «Информатика» «Математическое и компьютерное моделирование»
<b>КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: «АНАЛИТИК БАЗ ДАННЫХ»</b>			
Код:	2521-3-001		
Код группы:	2521-3		
Профессия:	Аналитик баз данных		
Другие возможные названия профессии:			
Классификационный уровень по ОРК:	6		
Основная цель деятельности	Определить логическую структуру базы данных и сформировать физическую структуру БД		
<b>Трудовые функции</b>	Обязательные трудовые функции	1. Моделирование логической структуры данных 2. Определение логической структуры и физическая реализация данных	
	Дополнительные трудовые функции		
<b>Трудовая функция 1</b> Моделирование логической структуры данных	<b>Задача 1</b> Определение состава данных, структуры и источников данных	<b>Умения:</b>	
		1. Формировать требования к данным 2. Устанавливать приоритетности связи между данными 3. Назначать основных компонент банка данных 4. Обеспечивать заданный уровень достоверности хранения данных	
		<b>Знания:</b>	
		1. Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных 2. Основные критерии (показатели) работы БД 3. Специальные знания по работе с установленной БД	



		4. Нормализация, избыточность данных 5. Понятия банка данных
	<b>Задача 2</b> Проектирование структуры БД	<b>Умения:</b> 1. Управлять словарем данных и его содержимым в поддержку присвоение дизайна данных в пределах собственной территории 2. Обеспечить безопасную подписку на все результаты проектирования физических данных относящихся к конкретному заданию
		<b>Знания:</b> 1. Этапы проектирования БД 2. Первичный и вторичный ключи 3. Виды отношений между объектами 4. Виды структур базы данных
<b>Трудовая функция 2</b> Определение логической структуры и физическая реализация данных	<b>Задача 1</b> Определение логической структуры и физическая реализация данных	<b>Умения:</b> 1. Работать с системами хранения и обработки информации 2. Определять связи между логической и физической структурой данных 3. Физического организация данных
		<b>Знания:</b> 1. Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных 2. Основные критерии (показатели) работы БД 3. Специальные знания по работе с установленной БД 4. Основные понятия теории БД
	<b>Задача 2</b> Формирование данных с помощью запросов из базы данных для отчета	<b>Умения:</b> 1. Работать с системами хранения и обработки информации 2. Устранять противоречивость хранимых данных 3. Оптимизировать формирование запросов 4. Обеспечивать возможности стандартизации данных (упрощение обмена данных, контроля и восстановления данных) 5. Анализировать процессы и процедуры на серверах

		<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных</li> <li>2. Основные критерии (показатели) работы БД</li> <li>3. Специальные знания по работе с установленной БД</li> </ol>
		<b>Умения:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работать с системами хранения и обработки информации</li> <li>2. Представлять информацию</li> <li>3. Работать с современными инструментами аналитики БД</li> <li>4. Формировать отчетной документации по результатам проведенных работ</li> <li>5. Вести деловую переписку</li> </ol>
	<b>Задача 3</b> Подготовка аналитического отчета	<b>Знания:</b>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные инструменты аналитики БД</li> <li>2. Основы программирования, языки программирования</li> <li>3. Принципов формирования и ведения технической и отчетной документации.</li> </ol>
Требования к личностным компетенциям	Организованность Инициативность Внимательность Ответственность Дисциплинированность Исполнительность Гибкость мышления Ориентация на результат Высокая обучаемость Умение работать в команде.	
Связь с другими профессиями в рамках ОРК	5	Аналитик баз данных
	6	Специалист по управлению базами данных
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 образование (5В код по МСКО)	Специальность: 5В070500 Математическое и компьютерное моделирование 5В070300 Информационные системы 5В070400 Вычислительная техника и программное обеспечение 5В060200 Информатика	Квалификация: Академическая степень бакалавр по специальности «Информационные системы» «Математическое и компьютерное моделирование» «Информационные системы» «Вычислительная техника и программное обеспечение» «Информатика»
<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:  <a href="mailto:Mars0@mail.ru">Mars0@mail.ru</a>  +7 701 908 25 11</p> <p>Исполнители проекта и контактные данные исполнителей:  Исин Н.К.  <a href="mailto:info@itk.kz">info@itk.kz</a>  +7 701 111 18 71  Абдешов Х.У.  <a href="mailto:habdeshov@rambler.ru">habdeshov@rambler.ru</a>  +7 777 250 58 31  Аканова А.С  <a href="mailto:akerkegansaj@mail.ru">akerkegansaj@mail.ru</a>  +77054480680  Абилкаева Жазира Нурлыбековна  <a href="mailto:azn-25@mail.ru">azn-25@mail.ru</a>  +77013006556</p>		
Экспертиза предоставлена	<p>ТОО «Esepshi.kz»  Максимов Евгений Игоревич  8 776 116 07 60    <a href="mailto:evgeniy.maximov@lpp.kz">evgeniy.maximov@lpp.kz</a></p>		
Номер версии и год выпуска:	Версия 1, 2018 год		
Дата ориентировочного пересмотра:	2021		