



ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Регионального чемпионата по профессиональному
мастерству «Профессионалы» в 2024г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ.....	3
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ	3
1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «Облачные технологии»	3
1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ	9
1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ.....	9
1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	10
1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания.....	10
1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)	10
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ	13
2.1. Личный инструмент конкурсанта	13
2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке.....	13
3. Приложения	13

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

1. *ИКС – Информационно коммуникационная система*
2. *КС – Компьютерная сеть*
3. *ОС – Операционная система*

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Облачные технологии» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «Облачные технологии»

Таблица №1

Перечень профессиональных задач специалиста

№ п/п	Раздел	Важность в %
1	Выполнение работ по выявлению и устранению инцидентов в информационно-коммуникационных системах	25
	- Специалист должен знать и понимать: Лицензионные требования по настройке и эксплуатации устанавливаемого программного обеспечения	

	<p>Основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем</p> <p>Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем</p> <p>Стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе</p> <p>Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств</p> <p>Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств</p> <p>Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения</p> <p>Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения</p> <p>Требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой информационно-коммуникационной системы.</p>	
	<p>- Специалист должен уметь:</p> <p>Идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение об изменении процедуры установки</p> <p>Оценивать степень критичности инцидентов при работе прикладного программного обеспечения</p> <p>Устранять возникающие инциденты</p> <p>Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия</p> <p>Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>Производить мониторинг администрируемой информационно-коммуникационной системы</p> <p>Конфигурировать операционные системы сетевых устройств</p> <p>Пользоваться контрольно-измерительными приборами и аппаратурой</p> <p>Документировать учетную информацию об использовании сетевых ресурсов согласно утвержденному графику</p>	
2	Обеспечение работы технических и программных средств информационно-коммуникационных систем	25

- Специалист должен знать и понимать

Использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной системы; Анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; Локализовывать отказ и инициировать корректирующие действия; Применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств; Применять штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы; Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы;

- Специалист должен уметь:

Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем; Международные стандарты локальных вычислительных сетей; Модели информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; Устройство и принцип работы кабельных и сетевых анализаторов; Средства глубокого анализа информационно-коммуникационной системы; Метрики

	<p>производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы; Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p>	
3	<p>Реализация схемы резервного копирования, архивирования и восстановления конфигураций технических и программных средств информационно-коммуникационных систем по утвержденным планам</p>	25
	<p>- Специалист должен знать и понимать: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационной системы; Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационной системы; Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком; Международные стандарты локальных вычислительных сетей Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p>	
	<p>- Специалист должен уметь:</p>	

	<p>Использовать процедуры восстановления данных; определять точки восстановления данных; работать с серверами архивирования и средствами управления операционных систем; Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; Выполнять плановое архивирование программного обеспечения пользовательских устройств согласно графику;</p>	
4.	<p>Внесение изменений в технические и программные средства информационно-коммуникационных систем по утвержденному плану работ</p> <p>- Специалист должен знать и понимать: Использовать современные методы контроля производительности информационно-коммуникационной системы; Анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; Локализовывать отказ и инициировать корректирующие действия; Применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств; Применять штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы; Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры информационно-коммуникационной системы;</p> <p>- Специалист должен уметь: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; Протоколы канального, сетевого,</p>	25

<p>транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем; Международные стандарты локальных вычислительных сетей; Модели информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; Устройство и принцип работы кабельных и сетевых анализаторов; Средства глубокого анализа информационно-коммуникационной системы; Метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы; Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой информационно-коммуникационной системе; Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой информационно-коммуникационной системы;</p>	
--	--

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

Таблица №2

Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки

Критерий/Модуль					Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ
Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ	1	10	10	15	35
	2	10	10	15	35
	3	10	20	-	30
Итого баллов за критерий/модуль		30	40	30	100

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

Таблица №3

Оценка конкурсного задания

Критерий		Методика проверки навыков в критерии
А	Развертывание пула серверов для организации сетевого взаимодействия	Определяется регионом в соответствии с используемыми ОС и Сетевым оборудованием
Б	Развертывание web-приложения отказоустойчивой масштабируемой инфраструктуре на основе виртуальных машин	Определяется регионом в соответствии с используемыми ОС и Сетевым оборудованием
В	Настройка туннелирования и связи взаимодействия серверов в отказоустойчивой масштабируемой инфраструктуре на основе виртуальных машин	Определяется регионом в соответствии с используемыми ОС и Сетевым оборудованием

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания¹: 15 ч.

Количество конкурсных дней: 3 дней

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 3 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 2 модулей, и вариативную часть – 1 модуль. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов.

Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный (е) модуль (и) формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются (Приложение 3. Матрица конкурсного задания).

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания (инвариант/вариатив)

Модуль А. (Развертывание пула серверов для организации сетевого взаимодействия)

Время на выполнение модуля 5 часов.

Задания:

¹ Указывается суммарное время на выполнение всех модулей КЗ одним конкурсантом.

Целью работы является развертывание системы виртуальных машин (гипервизора тип 1), а также виртуальных машин для последующего разворачивания на них приложений.

В модуле А1 необходимо настроить BIOS сервера для работы с системой виртуализации, установить систему виртуализации с использованием USB накопителя, настроить сетевое подключение сервера виртуальных машин и клиента, с которого будет осуществляется настройка и проверка работоспособности виртуальных машин.

В модуле А2 необходимо создать виртуальные машины web-сервера, сервера 1С, сервера баз данных. Выделить достаточное количество ресурсов, установить операционную систему на виртуальные машины с использованием соответствующих ISO-образов.

В модуле А3 необходимо произвести настройку сетевых интерфейсов на виртуальных машинах, связав их в общую сеть с клиентом.

Модуль Б. (развертывание приложений в отказоустойчивой масштабируемой инфраструктуре на основе виртуальных машин)

Время на выполнение модуля 5 часов

Задания:

Целью работы является развертывание приложений в отказоустойчивой масштабируемой инфраструктуре на базе локального сервера с доступом в сеть интернет. В вашем распоряжении имеется ограниченный набор сервисов, который включает в себя web-сервер, сервер 1С и базу данных SQL.

В модуле Б1 необходимо на виртуальной машине разместить web-сервер, содержащий стандартные компоненты для работы web-сервисов, отредактировать конфигурационные файлы веб-сервера для настройки портов, виртуальных хостов и других параметров, а также создать HTML страницу на которой будут расположены элементы перехода на страницу сервера 1С и мониторинга серверов.

В модуле Б2 необходимо на виртуальной машине разместить SQL сервер баз данных. Настроить необходимые конфигурационные файлы, а также создать базу данных для модуля Б3.

В модуле Б3 необходимо на виртуальной машине разместить сервер 1С, произвести его первоначальную настройку, разместить публикацию страницы базы данных на web-сервере, а в качестве сервера баз данных использовать базу данных созданную в модуле Б2, а также установить на клиентский компьютер клиент 1С и добавить в список созданный сервер.

Модуль В. (Обеспечение отказоустойчивости масштабируемой инфраструктуры на основе виртуальных машин)

Время на выполнение модуля 5 часов.

Задания:

Целью работы является настройка резервного копирования и связи взаимодействия серверов в отказоустойчивой масштабируемой инфраструктуре на основе виртуальных машин.

В модуле В1 необходимо настроить мониторинг серверов, а также произвести установку и настройку системы мониторинга серверов на виртуальной машине web-сервера. Добавить мониторинг состояния всех виртуальных машин на экран мониторинга.

В модуле В2 необходимо обеспечить отказоустойчивость серверов настроив автоматический бекап на виртуальных машинах со следующей схемой: бекапы базы данных должны быть размещены на всех виртуальных машинах, бекап web-сервера должен быть размещен на сервере 1С, бекап сервера 1С должен быть размещён на web-сервере.

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ²

Занимаемые рабочие места участниками определяется жеребьевкой.

До начала каждого модуля участники получают 15-минутный инструктаж от своих экспертов-наставников.

Участники имеют право задавать уточняющие вопросы экспертам (кроме эксперта наставника) и вправе получить ответ, если вопрос не предполагает получения информации о реализации конкретной технологии

2.1. Личный инструмент конкурсанта

Нулевой - нельзя ничего привозить.

2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

Мобильные устройства, устройства фото-видео фиксации, носители информации, не используемые по заданию.

3. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение №2 Матрица конкурсного задания

Приложение №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Облачные технологии».

² Указываются особенности компетенции, которые относятся ко всем возрастным категориям и чемпионатным линейкам без исключения.