

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ

ОРГАНИЗАЦИЯ «АГЕНТСТВО РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИЙ И НАВЫКОВ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

КОМПЕТЕНЦИИ

«Сетевое и системное администрирование»

|  |  |
| --- | --- |
|  | 39 |
| Основная компетенция | | |
| ВУЗОВСКИЙ  ЧЕМПИОНАТ | | КОРПОРАТИВНЫЙ  ЧЕМПИОНАТ |
| Информационные и коммуникационные технологии | | |

# Оглавление

[Оглавление 2](#_Toc128890824)

[1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕРОПРИЯТИЯМ ПО КОМПЕТЕНЦИИ 4](#_Toc128890825)

[1.1. Наименование компетенции 4](#_Toc128890826)

[1.2. Описание компетенции 4](#_Toc128890827)

[1.3. Спецификация стандарта знаний и умений специалиста по компетенции 5](#_Toc128890828)

[1.4. Специальные правила компетенции 8](#_Toc128890829)

[1.4.1. Мероприятия по компетенции должны быть нацелены на решение реальных производственных задач. 8](#_Toc128890830)

[1.4.2. Модули конкурсного задания не являются фиксированными и определяются исходя из производственной потребности заказчика. 9](#_Toc128890831)

[1.4.3. Требования к оценке результатов конкурсного задания определяются заказчиком. 10](#_Toc128890832)

[1.5. Ассоциированные документы и применение технического описания компетенции 13](#_Toc128890833)

[**2. ВУЗОВСКАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА** 14](#_Toc128890834)

[**2.1. Особые правила** 14](#_Toc128890835)

[**2.2. Коды профессий и специальностей** 14](#_Toc128890836)

[2.2.1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования 14](#_Toc128890837)

[2.2.2. Профессиональные стандарты 15](#_Toc128890838)

[**2.3. Особенности проведения чемпионатов** 16](#_Toc128890839)

[**2.4. Особые требования к конкурсантам** 16](#_Toc128890840)

[**2.5. Особые требования к экспертам** 16](#_Toc128890841)

[**2.6. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции** 16](#_Toc128890842)

[**2.7. Специальные требования к распределению профессиональных навыков** 18](#_Toc128890843)

[**2.8. Специальные требования к конкурсному заданию** 19](#_Toc128890844)

[2.8.1. Тип конкурсного задания 19](#_Toc128890845)

[**2.9. Специальные требования к схеме оценки** 19](#_Toc128890846)

[**2.10. Специальные материалы, оборудование, инструменты** 19](#_Toc128890847)

[2.10.1 Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе 19](#_Toc128890848)

[2.10.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 19](#_Toc128890849)

[**3. КОРПОРАТИВНАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА** 20](#_Toc128890850)

[**3.1. Особые правила** 20](#_Toc128890851)

[**3.2. Коды профессий и специальностей** 20](#_Toc128890852)

[3.2.1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования 20](#_Toc128890853)

[3.2.2. Профессиональные стандарты 21](#_Toc128890854)

[**3.3. Особенности проведения чемпионатов** 22](#_Toc128890855)

[**3.4. Особые требования к конкурсантам** 22](#_Toc128890856)

[**4.5. Особые требования к экспертам** 22](#_Toc128890857)

[**3.6. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции** 22](#_Toc128890858)

[**3.7. Специальные требования к распределению профессиональных навыков** 24](#_Toc128890859)

[**3.8. Специальные требования к конкурсному заданию** 24](#_Toc128890860)

[3.8.1. Тип конкурсного задания 25](#_Toc128890861)

[**3.9. Специальные требования к схеме оценки** 25](#_Toc128890862)

[**3.10. Специальные материалы, оборудование, инструменты** 25](#_Toc128890863)

[3.10.1 Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе 25](#_Toc128890864)

[3.10.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке 25](#_Toc128890865)

# 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕРОПРИЯТИЯМ ПО КОМПЕТЕНЦИИ

## 1.1. Наименование компетенции

«Сетевое и системное администрирование» / «IT Network Systems Administration».

## 1.2. Описание компетенции

Современные информационные технологии являются одним из главных драйверов роста малых, средних и крупных предприятий путём автоматизации рутинных бизнес-процессов и сокращением издержек за счет повышения производительности труда.

Современные команды ИТ-специалистов должны не только обладать широким кругозором в части специализированных продуктов, которые могут помочь решить конкретную задачу, но также иметь достаточные компетенции чтобы разработать, протестировать и внедрить технологическое решение (которое может включать в себя комплекс взаимосвязанных информационных систем, сервисов и специализированного оборудования), отвечающее стратегии бизнеса на уровне концептуальной архитектуры, технического дизайна и фактической реализации.

В зависимости от своей специализации ИТ-специалисты могут отвечать за проектирование, тестирование, внедрение и эксплуатацию целостного технологического решения или отдельных его подсистем. Круг функциональных обязанностей проектировщиков таких решений может включать в себя:

* анализ технологической среды;
* анализ специфики предприятия;
* анализ и документирование требований;
* определение системы взаимодействия с заказчиком;
* создание прототипа решения;
* участие в выборе технологии;
* контроль разработки решения;
* поддержка управления проектом;

Вне зависимости от своей роли и специализации каждый специалист должен обладать фундаментальными знаниями, умениями и инженерными навыками в области:

* систем и сетей передачи данных;
* технологий виртуализации операционных систем и контейнеризации приложений;
* развертывания инфраструктурных служб и доставки пользовательских приложений;
* автоматизации задач по управлению инфраструктурой.

Для эффективной организации своей профессиональной деятельности и продуктивной работы в команде в процессе управления проектами, кроме технических компетенций данные специалисты должны обладать навыками анализа, диагностики, планирования, документирования, проектирования, коммуникации и управления знаниями.

## 1.3. Спецификация стандарта знаний и умений специалиста по компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел** |
| **1** | **Управление проектами** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * отраслевые архитектурные руководящие принципы и лучшие практики; * технологии организации времени и повышения эффективности его использования; * русский язык (не ниже уровня B2 ТРКИ); * английский язык (не ниже уровня B1 CEFR); * правила и нормы трудовой этики; * методы декомпозиции и приоритезации поставленных задач; * важность проверки выполненной работы в каждом ее аспекте; * методы эффективной работы в составе команды; * методы демонстрации и презентации материала; * стандарты профессиональной коммуникации; * взаимосвязь между техническими и организационными требованиями в рамках поставленных задач; |
| Специалист должен уметь:   * выявлять и собирать недостающую информацию, прояснять неоднозначные и противоречивые требования; * определять критические и некритические требования (технические и организационные, установленные и подразумеваемые) * распознавать и/или уточнять параметры проектов, связанные с капитальными и операционными расходами; * распознавать, оспаривать и устранять нереалистичные требования со стороны заказчика; * соотносить возможности технологических решений с влиянием на бизнес; * соотносить потребности и требования бизнеса с конкретными технологиями; * соотносить требования к непрерывности бизнеса с архитектурой технологических решений; * анализировать и оценивать различные воздействия на технологическую базу в результате изменения структуры бизнеса или процесса; * анализировать и оценивать SLA, требуемые бизнесом, и оценивать последствия перебоев в работе технологической базы и ее элементов; * использовать существующую документацию, чтобы получать представление о текущей архитектуре решения заказчика и о том, как она поддерживает его бизнес; * разрабатывать документацию к существующему или проектируемому технологическому решению; * формировать корректные, отвечающие требованиям и ограничениям, рекомендации на основе запросов и потребностей заказчика; * выстраивать эффективное письменное и устное общение на русском и английском языке; * осуществлять поиск информации в открытых источниках и работать с технической документацией; * формировать базу знаний по технологическому решению для передачи ее в пользование техническим представителям заказчика; * формировать требования к функциональным характеристикам различных подсистем в рамках проектной документации; |
| **2** | **Технологии передачи данных** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * модель OSI и стек протоколов TCP/IP; * принципы работы основных протоколов передачи данных канального, сетевого и транспортного уровня; * роли и функции компонентов сети передачи данных; * типы и сценарии использования сетевых топологий; * концепции сетевой адресации IPv4 и IPv6; * концепции коммутации и маршрутизации; * основные виды атак на сетевые протоколы и способы противодействия им; * принципы организации балансировки нагрузки; * способы управления сетевыми функциями операционных систем, в том числе с использованием контроллеров в программно-определяемых решениях; * современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере технологий передачи данных; |
| Специалист должен уметь:   * управлять сетевыми функциями операционных систем; * проектировать и внедрять коммутацию уровня доступа, агрегации и ядра; * проектировать и внедрять протоколы маршрутизации внутреннего и внешнего шлюза; * обеспечивать отказоустойчивость сети на уровне коммутации и маршрутизации; * применять механизмы защиты от компрометации инфраструктуры на уровне сети передачи данных; * обеспечивать безопасную сетевую связность между удаленными филиалами организации; * использовать встроенные механизмы сетевых операционных систем для поиска необходимой информации об устройствах в сети; * работать со средствами анализа сетевого трафика; * обеспечивать сетевую связность для виртуальных машин и контейнеров приложений в локальных и гео-распределенных виртуальных средах, включая инфраструктуру публичных облачных провайдеров; * эффективно применять аналитические навыки для диагностики и устранения неисправностей в работе компонентов информационных систем, отвечающих за передачу данных; * автоматизировать сетевые функции с помощью прикладных программных интерфейсов; * использовать современные средства моделирования состояния сетевой инфраструктуры; |
| **3** | **Платформы вычисления и хранения данных** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * роли аппаратных и виртуальных компонентов современной ИТ-инфраструктуры; * принципы построения и функционирования гиперконвергентной ИТ-инфраструктуры; * платформы вычисления и хранения данных, а также их основные аппаратные и программные характеристики; * концепции виртуализации ресурсов вычисления, хранения и передачи данных; * особенности передачи данных в виртуальных средах, в т.ч. гео-распределенных; * современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере технологий виртуализации и контейнеризации; |
| Специалист должен уметь:   * производить пуско-наладку аппаратных серверов, а также платформ серверной виртуализации и контейнеризации; * управлять средствами оркестрации систем виртуализации и контейнерезации; * производить установку и сопровождение операционных систем; * сопровождать современные файловые системы; * внедрять и поддерживать решения по хранению данных; * разрабатывать и применять политики распределения аппаратных и виртуальных ресурсов; * обеспечивать отказоустойчивость и высокую доступность виртуальных машин и контейнеров на уровне ресурсов вычисления и хранения; * разворачивать и сопровождать инфраструктуру виртуальных рабочих столов; * осуществлять миграцию между различными средами виртуализации; * применять аналитические навыки для диагностики и устранения неисправностей в работе компонентов информационных систем, отвечающих за виртуализацию и контейнеризацию; * использовать средства прикладных программных интерфейсов платформ виртуализации и контейнеризации. |
| **4** | **Сетевые и системные операции** |
|  | Специалист должен знать и понимать:   * принципы работы основных протоколов прикладного уровня; * клиент-серверные модели взаимодействия приложений; * современные модели доставки клиентских и серверных приложений; * встроенный функционал операционных систем для развертывания приложений; * иерархию зависимостей различных групп служб, приложений и систем друг от друга; * варианты решения прикладных пользовательских задач в рамках различных операционных системах; * различные варианты реализации технологических решений, таких как IaaS, PaaS, SaaS; * современные инструменты для обеспечения внутренних технологических бизнес-процессов в рамках информационной инфраструктуры; * форматы представления данных и языки разметки прикладного уровня; * типовые структуры данных в современных языках программирования; * методологию непрерывной интеграции, доставки и развертывания; * возможности различных инструментов автоматизации; * преимущества и важность контроля версий программного кода; * концепцию использования прикладных программных интерфейсов и методов взаимодействия с ними; * свойства идемпотентности инструментов управления конфигурациями. |
| Специалист должен уметь:   * внедрять различные инструменты и сервисы для обеспечения внутренних технологических бизнес-процессов организации; * формализовывать рутинные операции обслуживания ИТ-инфраструктуры в виде сценариев на различных языках программирования; * эффективно пользоваться современными инструментами управления конфигурациями; * эффективно пользоваться современными инструментами декларативного описания и управления инфраструктурой; * эффективно реализовывать конвейеры для непрерывной интеграции, доставки и развертывания конфигураций и приложений |

## 1.4. Специальные правила компетенции

### 1.4.1. Доступность коммуникационных средств сети «Интернет».

В рамках выполнения КЗ доступность сеть Интернет должна работать в режиме «только для чтения». Участникам запрещено аутентифицироваться на ресурсах, не предусмотренных конкурсным заданием. Участникам запрещено публиковать компоненты конкурсного задания на любых ресурсах, осуществлять связь и передачу данных с другими лицами. Поисковые запросы не должны содержать компонентов задания, участники обязаны сформулировать технический запрос к поисковой системе.

## 1.5. Ассоциированные документы и применение технического описания компетенции

Техническое описание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции. Данный документ необходимо использовать совместно со следующими документами:

* Нормативные документы, регламентирующие деятельность Автономной некоммерческой организации «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)»;
* Регламенты чемпионатов по стандартам и методике Ворлдскиллс Том А, Том Б;
* Конкурсная документация: Конкурсное задание, Схема оценки, Инфраструктурный лист, План застройки (при наличии), Инструкция по охране труда и технике безопасности (при наличии), Методика оценивания (при наличии).

Отдельные разделы технического описания компетенции, посвященные различным направлениям подготовки специалистов могут быть использованы, как отдельно, так и в сочетании в рамках одного мероприятия в соответствии с регламентом этого мероприятия.

**2. ВУЗОВСКАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА**

***2.1. Особые правила***

Возрастной ценз: 16–22 года.

Время на решение конкурсного задания: 15 часов.

Тип соревнования: командный.

Количество конкурсантов в команде: 2 чел.

В зависимости от поставленной цели в рамках конкурсного задания, участники в команде могу разделять и комбинировать различные роли, например:

* системный инженер (по направлениям)
* DevOps инженер
* SRE инженер
* технический менеджер проекта
* архитектор решений

Количество конкурсных дней: 3 дня.

***2.2. Коды профессий и специальностей***

*2.2.1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования*

* 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 N 5)
* 09.03.02 Информационные системы и технологии (Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 219)
* 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 207)
* 09.03.04 Программная инженерия (Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 229)
* 10.03.01 Информационная безопасность (Приказ Минобрнауки России от 01.12.2016 N 1515)
* 10.05.01 Компьютерная безопасность (Приказ Минобрнауки России от 01.12.2016 N 1512)
* 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (Приказ Минобрнауки России от 16.11.2016 N 1426)
* 10.05.02 Информационная безопасность автоматизированных систем (Приказ Минобрнауки России от 01.12.2016 N 1509)

*2.2.2. Профессиональные стандарты*

* 06.006. Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям (Приказ Минтруда России №318н от 41778)
* 06.010. Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Минтруда России №317н от 41778)
* 06.011. Администратор баз данных (Приказ Минтруда России №647н от 41899)
* 06.014. Менеджер по информационным технологиям (Приказ Минтруда России №716н от 41925)
* 06.015. Специалист по информационным системам (Приказ Минтруда России №896н от 41961)
* 06.018. Инженер связи (телекоммуникаций) (Приказ Минтруда России №866н от 41943)
* 06.027. Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Минтруда России №686н от 42282)
* 06.030. Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Минтруда России №608н от 42677)
* 06.032. Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Минтруда России №598н от 42675)
* 06.033. Специалист по защите информации в автоматизированных системах (Приказ Минтруда России №522н от 42628)
* 06.041. Специалист по интеграции прикладных решений (Приказ Минтруда России №658н от 42983)
* 06.044. Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) (Приказ Минтруда России №682н от 43404)
* 06.046. Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа (Приказ Минтруда России №462н от 44386)

***2.3. Особенности проведения чемпионатов***

Отсутствуют.

***2.4. Особые требования к конкурсантам***

Отсутствуют.

***2.5. Особые требования к экспертам***

Эксперты должны иметь подтвержденный профессиональный опыт разработки и/или реализации технологических решений в сфере информационных технологий, направленных на решение классов отраслевых задач..

***2.6. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции***

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование задачи и/или трудовой функции |
| 1 | Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (06.006) |
| 2 | Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей (06.010) |
| 3 | Установка, настройка и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования (06.010) |
| 4 | Обеспечение функционирования БД (06.011) |
| 5 | Предотвращение потерь и повреждений данных (06.011) |
| 6 | Управление ресурсами ИТ (06.014) |
| 7 | Управление сервисами ИТ (06.014) |
| 8 | Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (06.015) |
| 9 | Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (06.018) |
| 10 | Планирование и оптимизация развития сети связи (06.018) |
| 11 | Администрирование процесса установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем (06.027) |
| 12 | Администрирование процесса конфигурирования сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 13 | Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 14 | Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 15 | Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (06.027) |
| 16 | Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 17 | Выполнение комплекса мер по обеспечению функционирования СССЭ и (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НСД (06.030) |
| 18 | Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях (06.032) |
| 19 | Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях (06.032) |
| 20 | Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей (06.032) |
| 21 | Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах (06.033) |
| 22 | Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации (06.033) |
| 23 | Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем (06.033) |
| 24 | Техническая поддержка процессов сопровождения интеграционных решений (06.041) |
| 25 | Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности (06.044) |
| 26 | Управление сбором и обработкой цифрового следа (06.046) |

***2.7. WSSS***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел | Важность в % |
| 1 | Управление проектами | ~15% |
| 2 | Технологии передачи данных | ~20% |
| 3 | Платформы вычисления и хранения данных | ~30% |
| 4 | Сетевые и системные операции | ~35% |

***2.8. Требования к конкурсному заданию***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ Модуля** | **Наименование Модуля** | **Время на выполнение Модуля,**  **ч./в день** | **Предполагаемый день выполнения модуля (С1, С2)** |
| А | Развертывание базовой информационной инфраструктуры. | 5 | С1 |
| В | Развертывание инфраструктуры приложения. | 5 | С2 |
| С | Автоматизация процессов разработки, доставки и внедрения программного продукта. | 5 | С3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **№ Модуля** | **Описание задания в Модулях** |
| А | В рамках данного модуля необходимо развернуть базовую информационную инфраструктуру. В основе лежит решение виртуализации, обеспечивающее отказоустойчивую среду для запуска виртуальных машин с целевой нагрузкой. В рамках создания интегрированной среды обслуживания виртуальных машин и целевых нагрузок необходимо обеспечить бесперебойную следующих служб и их зависимостей:  - Базовые службы: сетевая конфигурация хостов, службы доменных имен и синхронизации времени;  - Службы динамической маршрутизации;  - Службы централизованного управления сертификатами;  - Службы централизованной аутентификации и авторизации;  - Система виртуализации вычислительных ресурсов;  - Службы хранения данных и предоставления доступа к ним;  - Системы централизованного журналирования и мониторинга; |
| В | В рамках данного модуля необходимо подготовить и развернуть инфраструктуру исполнения приложений на платформе Kubernetes. Участнику предстоит реализовать следующие инфраструктурные и сервисные решения:  - Развертывание среды исполнения приложений типа Kubernetes;  - Ввести развернутый кластер в единый контур контроля, управления и мониторинга  - Выполнить развертывание приложения в соответствии с техническим заданием, обеспечить выполнение требований по резервированию, балансировке нагрузки и контролю выполнения.  - Провести различные виды тестирования работы приложения для установления соответствия требованиям.  - Интегрировать приложение с развернутым контуром контроля, управления и мониторинга. |
| С | В рамках данного модуля необходимо развернуть инфраструктуру разработки программного комплекса, реализовать политику непрерывной интеграции, доставки и развертывания обновлений продукта. Участнику предстоит реализовать следующие решения:  - Выполнить развертывание инфраструктуры разработки в рамках единого контура контроля, управления и мониторинга.  - Обеспечить наличие нескольких ветвей разработки приложения с различными требованиями.  - Реализовать сценарии автоматизации сборки, доставки и развертывания приложения. |

*2.8.1. Тип конкурсного задания*

Секретное полностью. Участники имеют доступ к технологическому стеку и общей идеологии задания.

## 2.9. Требования к схеме оценки

### 2.9.1. Матрицы пересчета WSSS в Критерии оценки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий оценки** | | | | | | | | **Итого баллов за раздел WSSS** |
| **Разделы WSSS** |  | **A** | **B** | **C** |  |  |  |
| **1** | 5 | 5 | 5 |  |  |  | **15** |
| **2** | 10 | 10 | 0 |  |  |  | **20** |
| **3** | 10 | 15 | 5 |  |  |  | **30** |
| **4** | 10 | 10 | 15 |  |  |  | **35** |
| **Итого баллов по Критерию** | | **35** | **40** | **25** |  |  |  |  |

### 2.9.2 Методика оценки компетенции

Специальные правила методики оценки отсутствуют.

***2.10. Специальные материалы, оборудование, инструменты***

*2.10.1 Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе*

Тип тулбокса: неопределенный.

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может привезти с собой на соревновательное мероприятие:

* клавиатура;
* компьютерная мышь;
* наушники;
* коврик для компьютерной мыши;
* часы без smart-функций;

*2.10.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке*

Список материалов, оборудования и инструментов, которые запрещены на соревнованиях:

* устройства фотофиксации и/или видеозаписи;
* звукозаписывающие устройства.

**3. КОРПОРАТИВНАЯ ЧЕМПИОНАТНАЯ ЛИНЕЙКА**

***3.1. Особые правила***

Возрастной ценз: 17–35 лет.

Время на решение конкурсного задания: 15 часов.

Тип соревнования: командный.

Количество конкурсантов в команде: 2 чел.

В зависимости от поставленной цели в рамках конкурсного задания, участники в команде могу разделять и комбинировать различные роли, например:

* системный инженер (по направлениям)
* DevOps инженер
* SRE инженер
* технический менеджер проекта
* архитектор решений

Количество конкурсных дней: 3 дня.

***3.2. Коды профессий и специальностей***

*3.2.1. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования*

* 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Приказ Минобрнауки России от 12.01.2016 N 5)
* 09.03.02 Информационные системы и технологии (Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 219)
* 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 207)
* 09.03.04 Программная инженерия (Приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 N 229)
* 10.03.01 Информационная безопасность (Приказ Минобрнауки России от 01.12.2016 N 1515)
* 10.05.01 Компьютерная безопасность (Приказ Минобрнауки России от 01.12.2016 N 1512)
* 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем (Приказ Минобрнауки России от 16.11.2016 N 1426)
* 10.05.02 Информационная безопасность автоматизированных систем (Приказ Минобрнауки России от 01.12.2016 N 1509)

*3.2.2. Профессиональные стандарты*

* 06.006. Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям (Приказ Минтруда России №318н от 41778)
* 06.010. Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций) (Приказ Минтруда России №317н от 41778)
* 06.011. Администратор баз данных (Приказ Минтруда России №647н от 41899)
* 06.014. Менеджер по информационным технологиям (Приказ Минтруда России №716н от 41925)
* 06.015. Специалист по информационным системам (Приказ Минтруда России №896н от 41961)
* 06.018. Инженер связи (телекоммуникаций) (Приказ Минтруда России №866н от 41943)
* 06.027. Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем (Приказ Минтруда России №686н от 42282)
* 06.030. Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях (Приказ Минтруда России №608н от 42677)
* 06.032. Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей (Приказ Минтруда России №598н от 42675)
* 06.033. Специалист по защите информации в автоматизированных системах (Приказ Минтруда России №522н от 42628)
* 06.041. Специалист по интеграции прикладных решений (Приказ Минтруда России №658н от 42983)
* 06.044. Консультант в области развития цифровой грамотности населения (цифровой куратор) (Приказ Минтруда России №682н от 43404)
* 06.046. Специалист по моделированию, сбору и анализу данных цифрового следа (Приказ Минтруда России №462н от 44386)

***3.3. Особенности проведения чемпионатов***

Чемпионат корпоративного уровня может быть полностью переопределен под нужды корпорации, проводящей чемпионат. Совместимость полученного «частного» чемпионата, его результатов проверки навыков и умений, с проводимым межкорпоративным чемпионатом не гарантируется. Решение принимается под ответственность корпорации с согласования Менеджера компетенции.

При выборе программного обеспечения необходимо отдавать приоритет отечественным аналогам. Конкурсное задание должно определять понятие доступности ПО: участие\неучастие свободных решений, способ идентификации отечественного программного обеспечения(конкретный реестр, признак и т.п.).

***3.4. Особые требования к конкурсантам***

Отсутствуют.

***4.5. Особые требования к экспертам***

Эксперты должны иметь подтвержденный профессиональный опыт разработки и/или реализации технологических решений в сфере информационных технологий, направленных на решение классов отраслевых задач.

***3.6. Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции***

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование задачи и/или трудовой функции |
| 1 | Эксплуатация и развитие коммутационных подсистем и сетевых платформ (06.006) |
| 2 | Мониторинг состояния сети и координация устранения неисправностей (06.010) |
| 3 | Установка, настройка и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования (06.010) |
| 4 | Обеспечение функционирования БД (06.011) |
| 5 | Предотвращение потерь и повреждений данных (06.011) |
| 6 | Управление ресурсами ИТ (06.014) |
| 7 | Управление сервисами ИТ (06.014) |
| 8 | Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (06.015) |
| 9 | Эксплуатация оборудования связи (телекоммуникаций), линейно-кабельных сооружений (06.018) |
| 10 | Планирование и оптимизация развития сети связи (06.018) |
| 11 | Администрирование процесса установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем (06.027) |
| 12 | Администрирование процесса конфигурирования сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 13 | Администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 14 | Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 15 | Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (06.027) |
| 16 | Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения (06.027) |
| 17 | Выполнение комплекса мер по обеспечению функционирования СССЭ и (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НСД (06.030) |
| 18 | Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях (06.032) |
| 19 | Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях (06.032) |
| 20 | Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей (06.032) |
| 21 | Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах (06.033) |
| 22 | Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации (06.033) |
| 23 | Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем (06.033) |
| 24 | Техническая поддержка процессов сопровождения интеграционных решений (06.041) |
| 25 | Консультирование граждан в области развития цифровой грамотности (06.044) |
| 26 | Управление сбором и обработкой цифрового следа (06.046) |

***3.7. Специальные требования к распределению профессиональных навыков***

При разработке конкурсного задания и схемы оценки рекомендуется распределять аспекты и их баллы по разделам профессиональных навыков таким образом, чтобы отдать больший приоритет разделу 1 в связи со специальными требованиями к конкурсному заданию.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел | Важность в % |
| 1 | Управление проектами | **15** |
| 2 | Технологии передачи данных | **20** |
| 3 | Платформы вычисления и хранения данных | **30** |
| 4 | Сетевые и системные операции | **35** |

***3.8. Требования к конкурсному заданию***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ Модуля** | **Наименование Модуля** | **Время на выполнение Модуля,**  **ч./в день** | **Предполагаемый день выполнения модуля (С1, С2)** |
| А | Развертывание базовой информационной инфраструктуры. | 5 | С1 |
| В | Развертывание инфраструктуры приложения. | 5 | С2 |
| С | Автоматизация процессов разработки, доставки и внедрения программного продукта. | 5 | С3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **№ Модуля** | **Описание задания в Модулях** |
| А | В рамках данного модуля необходимо развернуть базовую информационную инфраструктуру. В основе лежит решение виртуализации, обеспечивающее отказоустойчивую среду для запуска виртуальных машин с целевой нагрузкой. В рамках создания интегрированной среды обслуживания виртуальных машин и целевых нагрузок необходимо обеспечить бесперебойную следующих служб и их зависимостей:  - Базовые службы: сетевая конфигурация хостов, службы доменных имен и синхронизации времени;  - Дополнительные решения коммутации, резервирования и обеспечения безопасности.  - Службы динамической маршрутизации;  - Службы централизованного управления сертификатами;  - Службы централизованной аутентификации и авторизации;  - Система виртуализации вычислительных ресурсов;  - Службы хранения данных и предоставления доступа к ним;  - Системы централизованного журналирования и мониторинга; |
| В | В рамках данного модуля необходимо подготовить и развернуть инфраструктуру исполнения приложений на платформе Kubernetes. Участнику предстоит реализовать следующие инфраструктурные и сервисные решения:  - Развертывание среды исполнения приложений типа Kubernetes;  - Ввести развернутый кластер в единый контур контроля, управления и мониторинга  - Выполнить развертывание приложения в соответствии с техническим заданием, обеспечить выполнение требований по резервированию, балансировке нагрузки и контролю выполнения.  - Провести различные виды тестирования работы приложения для установления соответствия требованиям.  - Интегрировать приложение с развернутым контуром контроля, управления и мониторинга. |
| С | В рамках данного модуля необходимо развернуть инфраструктуру разработки программного комплекса, реализовать политику непрерывной интеграции, доставки и развертывания обновлений продукта. Участнику предстоит реализовать следующие решения:  - Выполнить развертывание инфраструктуры разработки в рамках единого контура контроля, управления и мониторинга.  - Обеспечить наличие нескольких ветвей разработки приложения с различными требованиями.  - Реализовать сценарии автоматизации сборки, доставки и развертывания приложения. |

*3.8.1. Тип конкурсного задания*

Секретное полностью. Участники имеют доступ к технологическому стеку и общей идеологии задания.

## 3.9. Требования к схеме оценки

### 3.9.1. Матрицы пересчета WSSS в Критерии оценки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий оценки** | | | | | | | | **Итого баллов за раздел WSSS** |
| **Разделы WSSS** |  | **A** | **B** | **C** |  |  |  |
| **1** | 5 | 5 | 5 |  |  |  | **15** |
| **2** | 10 | 10 | 0 |  |  |  | **20** |
| **3** | 10 | 15 | 5 |  |  |  | **30** |
| **4** | 10 | 10 | 15 |  |  |  | **35** |
| **Итого баллов по Критерию** | | **35** | **40** | **25** |  |  |  |  |

### 3.9.2 Методика оценки компетенции

Специальные правила методики оценки отсутствуют.

***3.10. Специальные материалы, оборудование, инструменты***

*3.10.1 Материалы, оборудование и инструменты в Тулбоксе*

Тип тулбокса: неопределенный.

Список материалов, оборудования и инструментов, которые конкурсант может привезти с собой на соревновательное мероприятие:

* клавиатура;
* компьютерная мышь;
* наушники;
* коврик для компьютерной мыши;
* часы без smart-функций;

*3.10.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке*

Список материалов, оборудования и инструментов, которые запрещены на соревнованиях:

* устройства фотофиксации и/или видеозаписи;
* звукозаписывающие устройства.