

# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

## **Сетевое и системное администрирование (39)**

Организация «WorldSkills Russia» в соответствии с Уставом WorldSkills Russia, Регламентом и Правилами конкурса, приняла следующие минимальные требования к профессиональному уровню компетенции «Сетевое и системное администрирование» для конкурса «WorldSkills».

Техническое описание включает в себя следующие разделы:

1. ВВЕДЕНИЕ
2. КВАЛИФИКАЦИЯ И ОБЪЕМ РАБОТ
3. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
4. ОЦЕНКА
5. ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
6. МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
7. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И ЖУРНАЛИСТАМ
8. Приложение 1 (Навыки необходимые для участия)

Дата вступления в силу: 30.11.2015

# Сетевое и системное администрирование

---

## *Техническое описание (далее «ТО»)*

### **1. ВВЕДЕНИЕ**

#### 1.1. Название и описание предметной области

##### 1.1.1. Название предметной области

Сетевое и системное администрирование

##### 1.1.2. Описание предметной области

Сетевое и системное администрирование требует широких познаний в области информационных технологий. В связи с быстрым развитием этой области, требования к администраторам постоянно возрастают.

Системный и сетевой администратор (техник) должен уметь:

- Разрабатывать и развертывать комплексную информационную инфраструктуру дома и малого офиса, включающую рабочие станции и сетевое оборудование.
- Развертывать основные сервисы, включая службы каталогов, почтовые и другие прикладные сервисы.
- Использовать широкий набор операционных систем и серверного ПО и обеспечивать интеграцию между ними.
- Устанавливать и настраивать бытовые маршрутизаторы.
- Устанавливать, настраивать и поддерживать виртуальные среды.
- Осуществлять поиск и устранение неисправностей в работе операционных систем и сетей.

#### 1.2. Область применимости

##### 1.2.1. Каждый Эксперт и Участник должен ознакомиться с данным ТО.

##### 1.2.2. В случае конфликта между версиями ТО на разных языках, предпочтение отдается русскоязычной версии.

#### 1.3. Другие документы, связанные с проведением соревнования

##### 1.3.1. В связи с тем, что ТО содержит исключительно сведения, связанные с соответствующей предметной областью, ТО должно применяться с учетом следующих документов:

- Правил проведения соревнований JS (Competition Rules)
- Онлайн-ресурсов JS и WSR, указанные в данном документе
- Требований по охране труда и технике безопасности страны, проводящей соревнования

В случае отсутствия в документах JS явных указаний, используются аналогичные документы WSR.

### **2. КОМПЕТЕНЦИИ И ОБЪЕМ РАБОТ**

На соревнованиях Участники демонстрируют, а Эксперты оценивают компетенции в вышеуказанной предметной области. Конкурсное задание состоит исключительно из практической работы. Описание необходимых навыков и умений приведено в **Приложении 1**.

## 2.2. Теоретические знания

2.2.1. Теоретические знания требуются и могут быть проверены непосредственно в ходе соревнования

2.2.2. Знание правил и требований не проверяется

## 2.3. Практические задания

Примеры практических заданий приведены в **Приложении 2**.

## 3. **ПРОГРАММА СОРЕВНОВАНИЙ**

### 3.1. **Формат и структура программы соревнований**

Программа соревнований предполагает выполнение комплексного задания в течение от двух до четырех соревновательных дней (в зависимости от формата соревнования). Конкурсное задание разделено на несколько частей (зависимых или не зависимых друг от друга) – по одной части на каждый конкурсный день. Каждая часть конкурсного задания оценивается отдельно, по итогам конкурсного дня. В течение конкурсного дня участники выполняют задание в течение 4 часов с перерывом на обед.

Формат соревнования является командным. Каждая команда должна оптимально распределить свое время по выполнению конкурсного задания в каждый конкурсный день.

### **Требования к программе соревнований**

Все навыки участников проверяются в ходе выполнения практических заданий. В рамках заданий используются:

- Бытовое сетевое оборудование;
- операционные системы Microsoft Windows различных версий;
- различные версии операционной системы Linux;
- Система виртуализации ORACLE VirtualBox.

Сложность заданий, должна соответствовать текущей программе сертификаций CompTia A+

Каждая часть задания должна иметь титульный лист, оформленный согласно требованиям

Каждая часть задания должна сопровождаться критериями выставления оценок. Эти критерии

утверждаются непосредственно перед началом соревнований, согласно данному техническому описанию

Допускается использование русскоязычных и англоязычных версий операционных систем.

Допускается использование разнообразных способов проверки практических навыков — комплексных заданий на весь соревновательный день, повторных проверок (round-robin test), анализа распечаток и снимков экрана и др.

### 3.2. **Состав задания**

Участникам могут быть предложены:

- Задания общего содержания, требующие обеспечить функционирование того или иного сервиса без указания способов реализации
- Специальные задания, требующие обеспечить функционирование того или иного сервиса с использованием указанного способа реализации
- Задания на составление документации по созданной системе
- Задания, предполагающие поиск и устранение неисправностей в работе систем

В качестве исходных данных могут быть предложены:

- Текстовые описания заданий
- Логические схемы организации связи
- Таблицы параметров и настроек
- Шаблоны документов для заполнения
- Описания неисправностей, которые следует устранить

Стартовые конфигурации оборудования могут отличаться от принятой производителем по умолчанию для данного типа оборудования.

### **3.3. Разработка программы соревнований**

#### **3.3.1. Кто разрабатывает программу соревнований и модули**

Программа соревнований и модули разрабатываются следующими лицами:

Модули программы соревнований разрабатываются Экспертами, Технологическими экспертами, желающими принять участие в разработке.

#### **3.3.2. Как и где разрабатываются программа соревнований**

Программа соревнований разрабатывается отдельными Экспертами либо группами Экспертов под руководством Главного эксперта и/или Заместителя Главного эксперта.

##### **Главный эксперт**

Главным экспертом назначается Эксперт, предпочтительно — с опытом проведения соревнований JS (при наличии таковой возможности).

Главный эксперт отвечает за соответствие задания Техническому описанию, включая проверку выполнимости заданий и критерии выставления оценок.

- Совместными усилиями вышеуказанные лица подготавливают список оборудования и программного обеспечения, которое должна будет предоставить Страна/Область, проводящая Соревнования
- Этот список передается принимающей стороне не менее чем за 2 месяца до начала Соревнований
- За 3 месяца перед началом Соревнований, Эксперты под руководством Главного Эксперта начинают подготовку общего плана соревнований и возможного списка заданий, которые можно включить в программу соревнований. Задания из этого списка затем добавляются/удаляются из окончательного проекта
- Представленные задания должны сопровождаться подходящими критериями оценивания
- Действующий Председатель Жюри обладает неограниченным доступом к базе данных заданий

### 3.4. Критерии оценивания

- Критерии оценивания разрабатываются автором заданий. Окончательные критерии принимаются Экспертами непосредственно перед соревнованиями.
- Список с критериями оценки должен находиться на рабочем месте участников соревнований на момент начала соревнований для ознакомления.
- Критерии оценки должны носить функциональный характер и не зависеть от конкретных параметров настройки (оборудования или сервиса) если это не оговорено в конкурсном задании.
- Критерии оценки должны соответствовать нормам, принятым в отрасли, как по технической части (грамотное и полное решение поставленных задач), так и по части представления решений (организация рабочего места, документирование решений, ответы на вопросы экспертов и т.п.).
- Критерии оценки группируются по блокам. Каждый блок представляет собой отдельно настраиваемую систему, сервис или функцию, одну единицу оборудования или блок настроек оборудования.
- Критерии оценки за «секретную» (не известную участникам заранее) часть задания должны иметь больший вес, чем критерии оценки, соответствующие заранее известной части задания.
- Оценка каждой части конкурсного задания происходит по итогам конкурсного дня. Результаты выполнения задания каждого из участников проверяются командой из трех или более экспертов.

## 4. ОЦЕНИВАНИЕ

Данный раздел содержит руководство по оценке программы соревнований/модулей, а также критерии и процедуры оценивания Участников.

### 4.1 Критерии оценивания

Данный раздел определяет критерии оценивания и максимальное число баллов (субъективных и объективных). Суммарное число баллов по всем критериям оценивания составляет 100.

Критерий	Балл		
	Субъективный (если применимо)	Объективный	Общий
ОС Linux	0	33	33
ОС Windows	0	34	34
Сети	0	33	33
Всего	0	100	100

#### **4.2 Субъективная оценка**

Не применимо к большинству аспектов оценивания, так проверка происходит с помощью выполнения функциональных тестов. Может быть применимо при оценивании задач по проектированию и задач по планированию работ, разработке прочей документации, где может быть применен творческий подход.

#### **4.3 Указания по критериям оценивания**

Критерии оценивания для каждого модуля формулируются Группой разработки модуля.

#### **4.4 Процедура оценивания**

##### **Суммарное оценивание этапов Соревнований**

На проведение каждого модуля (этапа) соревнований отводится один соревновательный день, чтобы можно было производить суммарное оценивание.

##### **Обнародование критериев оценивания**

Участникам предоставляется краткий обзор критериев оценивания перед началом соревнования.

Полностью критерии оценивания предоставляются только Экспертам по причине того, что подробные критерии оценивания содержат решения к заданиям из программы соревнований.

### **5 СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ДЛЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

Работа на соревновании должна выполняться в соответствии с требованиями по охране труда и технике безопасности страны, проводящей соревнования.

При работе с разобранным оборудованием (ПК, сетевое оборудование) кабель питания должен быть отсоединен.

При работе с разобранным ПК Участники должны пользоваться средствами антистатической защиты (антистатические браслеты и т.п.).

### **6 РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

#### **6.1 Список требований к инфраструктуре (Infrastructure List)**

В Списке требований к инфраструктуре перечислено необходимое оборудование и материалы, которые должна предоставить принимающая Соревнования сторона.

В Списке требований к инфраструктуре перечислено что и в каком количестве требуется Экспертам для проведения Соревнований. Организатор соревнований (Competition Organizer) занимается обновлением этого списка, указывая конкретное число, тип и модель необходимых принадлежностей. Принадлежности, поставляемые Организатором соревнований, перечисляются отдельной колонкой.

На каждом соревновании Эксперты обсуждают и принимают проект Списка требований к инфраструктуре к следующим соревнованиям. Об увеличении потребностей в пространстве или оборудовании Эксперты должны уведомлять Технического Директора.

На соревнованиях Технический Директор производит проверку Списка требований к инфраструктуре, согласно которому производились закупки на текущие соревнования.

В Список требований к инфраструктуре не входят предметы, которые Участники и Эксперты должны приносить с собой, а также не входят предметы, запрещенные к проносу Участниками; эти предметы перечислены ниже.

#### **6.2 Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Экспертами**

От экспертов не требуется предоставлять материалы, оборудование или инструменты.

#### **6.3 Материалы, оборудование и инструменты, предоставляемые Участниками**

- USB накопитель (флешка) объемом не менее 8 Гб.

#### **6.4 Материалы и оборудование, запрещенные в местах проведения соревнований**

К проносу запрещаются такие электронные устройства как мобильные телефоны, смартфоны, плееры, наушники, диктофоны, камеры, ноутбуки, планшетные компьютеры и прочие персональные электронные устройства.

## **7 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ПОСЕТИТЕЛЯМ И СМИ**

### **7.1 Максимальное вовлечение посетителей и СМИ**

Для привлечения внимания и формирования интереса общественности к профессиональной области предлагается провести следующее:

- Опубликовать описание программы соревнований
- Опубликовать портфолио участников
- Рассказать о предметной области, перспективах карьерного роста и вакансиях

## Приложение 1.

### Навыки необходимые для участия

Список необходимых навыков включает в себя способности

- Разрабатывать и внедрять стандартные информационные сервисы на базе различных платформ
- Разрабатывать документацию на информационные системы в соответствии с ГОСТ 34.201-89 «Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем» и РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»
- Презентовать и защищать разработанные решения
- Настраивать параметры систем в соответствии с заданным планом работ
- Производить поиск и устранение неисправностей в операционных системах

Предполагается, что участники владеют следующими знаниями и опытом в части работы с ОС Microsoft Windows и Linux:

#### 1. Установка, загрузка, резервное копирование и восстановление ОС и ее компонентов

- 1.1. Работа с настройками аппаратной среды (BIOS)
- 1.2. Установка, настройка и обновление ОС
- 1.3. Настройка параметров загрузки ОС
- 1.4. Работа с системными файлами
- 1.5. Настройка параметров резервного копирования
- 1.6. Восстановление ОС и компонентов

#### 2. Работа с файловыми системами, дисками, хранилищами, разделами и файлами

- 2.1. Работа с файлами на уровне ОС (файлы, папки, атрибуты)

#### 3. Системные настройки

- 3.1. Типовые настройки
- 3.2. Настройка периферийного оборудования
- 3.3. Настройка служб удаленного управления

#### 4. Системная безопасность

- 4.1. Настройка общесистемных методов защиты
- 4.2. Настройка аутентификации и авторизации пользователей

#### 5. Сетевые настройки

- 5.1. Настройка адресации
- 5.2. Настройка сетевых сервисов (DHCP, DNS)



7. Мониторинг, оптимизация, поиск и устранение неисправностей

7.1. Использование типовых методов и инструментов мониторинга

7.2. Использование типовых методов и инструментов оптимизации

7.3. Использование типовых методов и инструментов устранения неисправностей

8. Работа с прикладным ПО

8.1. Установка и настройка web-сервиса

8.2. Установка и настройка сервиса электронной почты

8.3. Установка и настройка прочих прикладных программ