

<u>Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия</u>	
<b>НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>	<u>Сетевое и системное администрирование</u>
Количество участников, на которое рассчитан Инфраструктурный лист	<u>15</u>
Количество рабочих мест для участников	<u>15</u>

<b>НА 1-ГО УЧАСТНИКА/КОМАНДУ (ПЛОЩАДКА)</b>					<b>НА 5 РАБОЧИХ МЕСТ (5 УЧАСТНИКОВ)</b>		
<b>Оборудование, инструменты и мебель</b>							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 2019
1	Ноутбук или ПК в сборе (такой же как на других модулях)	Процессор: Частота процессора – не менее 2500 МГц; Количество ядер процессора – не менее 2; Количество потоков – не менее 4; Аппаратная поддержка виртуализации; Объем кэш-памяти L3 – не менее 3МБ; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 16 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Частота памяти – не менее 2400 МГц; Количество слотов для установки оперативной памяти – не менее 2. Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейс накопителя – Serial ATA. Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов HDMI – не менее 1 + VGA\DVI; Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit		шт	1	15	
2	Источник бесперебойного питания	Достаточная мощность для питания оборудования модуля, но не ниже 1500VA, розетки "Евро" Необходимо предусмотреть достаточное количество кабелей питания для подключения		шт	1	15	
3	Мышь (в случае использования ПК в сборе + клавиатура)	Общее количество кнопок: не менее 3 Максимальное разрешение датчика: не менее 1000 dpi		шт	1	15	
4	Сетевой фильтр на 6 розеток, 2м	Розетки типа Shuko		шт	1	15	
5	Монитор	Не менее 23", не менее 1 HDMI входа, не менее 1 входа VGA (Dsub), разрешение не менее 1680 x 1050. Если в комплекте нет кабеля VGA, приобрести дополнительно.		шт	1	15	
6	Кабель HDMI М-М, 1.8 м.	Характеристики на усмотрение организаторов		шт	1	15	

Расходные материалы							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219
1	Патч-корд 0.5 м			шт	18		
2	Патч-корд 1 м			шт	8		
3	Патч-корд 2 м			шт	5		
4	Патч-корд кросс	Обжать в 568А to 568В для соединения маршрутизаторов (если нет поддержки Auto-MDIX)		шт	1		
5	Крепежный набор для 19" оборудования	Не менее 50 гаек и винтов, совместимые с крепежными местами для шкафов в п. 9.5 модель SNR-CN-M6-16 или аналог		шт	1		
6	Блок электрических розеток на 8 гнезд	Монтаж в стойку 19". 8 розеток "Евро"		шт	1		
<b>НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (ПЛОЩАДКА)</b>					<b>НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ</b>		
Оборудование, инструменты и мебель							
№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219
1	Ноутбук или ПК в сборе (такой же как на других модулях)	Процессор: Частота процессора – не менее 2500 МГц; Количество ядер процессора – не менее 2; Количество потоков – не менее 4; Аппаратная поддержка виртуализации; Объем кэш-памяти L3 – не менее 3МБ; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 16 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Частота памяти – не менее 2400 МГц; Количество слотов для установки оперативной памяти – не менее 2. Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейс накопителя – Serial ATA. Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов HDMI – не менее 1 + VGA\DVI; Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit		шт	1	3	
<b>ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ</b>					<b>НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ</b>		
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219
1	Офисный стол	1200*800 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг		шт	1	18	
2	Стул	на колесиках, без подлокотников синяя или серая обивка рассчитанные на вес не менее 100 кг		шт		18	

3	Маршрутизатор	<p>Не менее двух маршрутизируемых интерфейсов Ethernet со скоростью не ниже 100 Мбит/с</p> <p>Compact Flash не менее 64 МБ</p> <p>Наличие слота расширения CompactFlash и USB-порта</p> <p>ОЗУ не менее 256 МБ</p> <p>Поддержка модулей Serial с интерфейсами DB-60 или Smart-Serial</p> <p>Последовательный консольный порт и порт AUX с разъемами 8P8C</p> <p>Поддержка протоколов маршрутизации OSPFv2, OSPFv3, BGP, MP-BGP, EIGRPv4, EIGRPv6</p> <p>Поддержка протоколов IPv4, IPv6, SSH, CDP, LLDP, DHCP, DNS, PPP, PPPoE, HDLC, Frame-relay, MPLS, ATM, RADIUS, TACACS+, NTP, FTP, TFTP, HSRP, VRRP, GLBP, SNMPv2, SNMPv3, Syslog, NHRP, GRE, mGRE, RMON, NetFlow</p> <p>Поддержка QoS, CBWFQ, WRED, средств иерархического обеспечения качества обслуживания, PBR и NBAR</p> <p>Поддержка фильтрации</p>	<p>Поддержка операционной системы IOS 15.2 и выше или аналог</p> <p>Должны быть активированы лицензии Unified Communications и Security</p> <p>Не менее двух маршрутизируемых интерфейсов Ethernet со скоростью не ниже 100 Мбит/с</p> <p>Compact Flash не менее 128 МБ</p> <p>ОЗУ не менее 256 МБ</p> <p>Поддержка модулей Serial с интерфейсами Smart-Serial</p> <p>При выборе маршрутизаторов:</p> <p>1. Не более двух ISR G1, в идеальном варианте все шесть должны быть ISR G2.</p> <p>2. Не менее четырех из шести маршрутизаторов с поддержкой модулей Serial</p> <p>3. ЗИП должен составлять, не меньше, чем по одной единице, каждой</p>	шт	3	15	
4	Модуль Serial	<p>Тип модуля - WAN соответствие</p> <p>Совместимость с "Маршрутизатором тип 1" соответствие</p> <p>Количество последовательных портов, шт не менее 2</p> <p>Основной интерфейс последовательный соответствие</p> <p>Максимальная скорость в синхронном режиме, Мбит/с не менее 8</p> <p>Поддержка протоколов EIA-232, EIA-449, EIA-530, EIA-530A, V.35 и V.21</p>		шт	3	15	
5	Кабель Serial для маршрутизаторов	SmartSerial-SmartSerial	Совместим с позицией 1	шт	3	15	

6	Коммутатор L2	<p>Не менее 24 портов Ethernet 10/100 Base-T или Gigabit Ethernet</p> <p>Наличие индикаторов состояния системы: System, RPS, link status, link duplex, link speed</p> <p>Наличие индикаторов для каждого из портов: Link integrity, disabled, activity, speed, full-duplex</p> <p>Тип коммутатора: управляемый, для установку в стойку 19" соответствие</p> <p>Наличие порта для подключения системы резервного электропитания (в обход встроенного блока питания) наличие</p> <p>Внутренняя пропускная способность, Гбит/с не менее 16</p> <p>Уровень свича L2 соответствие</p> <p>Объем оперативной памяти, Мб не менее 64</p> <p>Объем flash-памяти, Мб не менее 32</p> <p>Размер таблицы MAC адресов, шт не менее 8000</p> <p>Максимальное количество VLANs, шт не менее 64</p> <p>Количество портов Ethernet 10/100Base-TX (100 мбит/с), шт не менее 24</p>	<p>Операционная система IOS Lan Base версии 15.0 или выше или аналог</p> <p>Не менее 24 портов FastEthernet или Gigabit Ethernet или аналог</p> <p>Для крепления в стойку 19"</p>	шт	3	15	
---	---------------	--	---	----	---	----	--

7	Межсетевой экран	<p>Настольный форм-фактор соответствие</p> <p>Одноранговые подключения IPsec VPN (site-to-site) не менее 50</p> <p>Функция подключения к межсетевому экрану пользователей для доступа к корпоративной сети (Client-Access VPN) наличие</p> <p>VPN-клиент для подключения к межсетевому экрану под операционные системы Microsoft Windows, MAC OS X, Apple iOS, Linux, Android с возможностью настройки списка сетей, подлежащих маршрутизации через VPN-соединение, персонализации выдачи адрес DNS и WINS-серверов наличие</p> <p>Возможность выбора применяемого списков контроля доступа к сетевым ресурсам в зависимости от подключенного через VPN-клиент пользователя наличие</p> <p>Функция поддержки SSL VPN без необходимости установки специализированного клиента с помощью установления защищенного соединения с использованием браузера и</p>	<p>Поддержка ОС версии не ниже 8.4</p> <p>ОЗУ – не менее 512 МБ</p> <p>Compact Flash – не менее 128 МБ</p> <p>Security Plus License или аналог</p>	шт	1	5	
10	Напольная рэковая стойка 19 дюймов	19", Высота 12-16U		шт	1	1	

11	Сервер	Процессор: - Количество процессоров на сервер: не менее 2 (двух) штук; - Количество вычислительных ядер на один процессор: не менее 4 (четырёх) штук; - Базовая тактовая частота процессора: не менее 2.10 ГГц; - Поддерживаемы типы памяти: не ниже DDR3 1600/1866/2133; - Аппаратная поддержка виртуализации; - Наличие поддержки 64-битной архитектуры; Оперативная память: - Количество модулей: не менее 4 штук; - Стандарт: не ниже DDR3; - Общий объем установленной ОЗУ в сервере: не менее 16 Гбайт; Рекомендуется 64 Гбайт и более. Твердотельный накопитель: - Количество дисков: не менее 1 (одной) штуки; - Интерфейс: SATA 6 Гб/сек; - Объем каждого диска: не менее 480 ГБайт - Скорость записи: не менее 400 Мб/сек; - Скорость чтения: не менее 500 Мб/сек;	14 шт. с 64 ГБ ОЗУ / 480 ГБ SSD  Достаточное количество ресурсов для запуска всех модулей.	шт		15	
12	Источник бесперебойного питания	Розетки, совместимые с серверами. Мощность, достаточная для обеспечения резервным питанием всех серверов, но не менее 3000VA. Тип - линейно-интерактивный или онлайн	Достаточное для обеспечения питанием серверов	шт			
13	Среда виртуализации	VMware vSphere Hypervisor ESXi 6.0 совместимо с п. 13.1 (триал версия) или аналог		шт			
14	Коммутатор	В ядро сети. Не менее 24 портов 1000Мбит/с		шт		1	
15	Обжимной инструмент (Кримпер)	Для коннекторов RJ-45 или аналог		шт		2	
16	Кресс-нож	Характеристики на усмотрение организаторов		шт		2	
17	Инструмент для снятия изоляции (Стрипер)	Характеристики на усмотрение организаторов		шт		2	
18	Мультиметр	Характеристики на усмотрение организаторов		шт		1	
19	Кабельный тестер	Fluke Microscanner 2 или аналог		шт		1	
20	Отвертки	Крестовые, шлицевые		шт		4	
21	Инструмент – отвертка-трешетка и набор головок	Для сборки серверных шкафов, монтажа оборудования		шт		1	
22	Телекоммуникационный шкаф	Для организации ядра сети. 19". Не менее 12U.		шт		1	
23	Помойные ведра	2 больших (50л), 4 маленьких (15л)		шт		6	
24							

КОМНАТА УЧАСТНИКОВ						НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ	
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219
1							
2							
3							
4							
КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ	
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.							
№	Наименование	Технические характеристики инструмента	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219
1	Офисный стол			шт			
2	Стул			шт			
3	МФУ	Формат: А3 Интерфейс: USB, LAN Цветность: цветной Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 20 стр/м, цветная 10 стр/м Возможность печати не менее 500		шт		1	
4	Мусорная корзина	Тип на усмотрение организатора		шт		2	
5	Пилот, 6 розеток	Тип на усмотрение организатора		шт		5	
6	Стеллаж	(ШхГхВ) 2000х500х2000 металлический, 5 полок		шт		1	
7	Запираемый шкафчик	не менее 12 запираемых ящиков (ШхГхВ) 400х500х500		шт		4	
8	Вешалка	Штанга на колесах, с крючками		шт		1	
9	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	Тип на усмотрение организатора		шт		1	
10	Бумага А4	Тип на усмотрение организатора		пачка 500 листов		4	
11	Бумага А3	Тип на усмотрение организатора		пачка 500 листов		1	
12	Скотч (Широкий)	Тип на усмотрение организатора		упак		8	
13	Ручка шариковая	Тип на усмотрение организатора		шт		70	
14	Степлер со скобами (Для скрепления не менее 30 листов)	Тип на усмотрение организатора		шт		2	
15	Скрепки канцелярские	Тип на усмотрение организатора		упак		1	
16	Маркер черный перманентный тонкий	Тип на усмотрение организатора		шт		4	
17	Нож канцелярский	Тип на усмотрение организатора		шт		2	
18	Упаковочная пленка	Тип на усмотрение организатора		шт		2	
КОМНАТА ГЛАВНОГО ЭКСПЕРТА						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ	
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.							
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219

1	Ноутбук или ПК в сборе (такой же как на других модулях)	Процессор: Частота процессора – не менее 2500 МГц; Количество ядер процессора – не менее 2; Количество потоков – не менее 4; Аппаратная поддержка виртуализации; Объем кэш-памяти L3 – не менее 3МБ; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 16 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Частота памяти – не менее 2400 МГц; Количество слотов для установки оперативной памяти – не менее 2. Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейс накопителя – Serial ATA. Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов HDMI – не менее 1 + VGA/DVI;	шт	-		1	
2	МФУ	Формат: А3 Интерфейс: USB, LAN Цветность: цветной Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 20 стр/м, цветная 10 стр/м Возможность печати не менее 500	шт	-		1	
3	Мусорная корзина	Тип на усмотрение организатора	шт	-		2	
4	Пилот, 6 розеток	Тип на усмотрение организатора	шт	-		5	

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ/КОММЕНТАРИИ К ЗАСТРОЙКЕ ПЛОЩАДКИ**

**НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ**

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219
1							
2							
3							

**СКЛАД**

**НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ**

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Требование наличия в КОД 20219
1							
2							
3							