



КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Региональный Чемпионат
ЮниорПрофи 2022

Сетевое и системное администрирование

Возрастная группа 14+

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Описание Задания
4. Критерии оценки

Количество часов на выполнение задания: 12 ч.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Командный конкурс, команда 2 человека.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания является Создание и настройка сетевой инфраструктуры дома или небольшого офиса. Участники соревнований получают инструкцию и топологию сети. Конкурсное задание сквозное и выполняется в течение 3^x дней.

Конкурс включает в себя выполнение пуско-наладочных работ сетевого и пользовательского оборудования, а также выполнение работ по поиску и устранению неисправностей.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются оценивающими экспертами. Оценка производится ежедневно по окончании работ. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены оценивающими экспертами.

Предисловие

СХЕМА ОЦЕНКИ

Оцениваемые аспекты имеют разный вес в зависимости от их сложности. Схема оценки построена так, чтобы каждый аспект оценивался только один раз. Например, в задании предписывается настроить корректные имена для всех устройств, данный аспект будет оценен только один раз и повторная оценка данного аспекта проводиться не будет. Следует также учесть, что для данного задания возможна **автоматическая** оценка результатов.

Процедура оценки результатов выполнения задания будет производиться по окончании **каждого дня**. В последний день рассчитывается итоговая оценка.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ, ПО И МАТЕРИАЛЫ

Конкурсное задание выполнимо в полном объеме с привлечением оборудования и материалов, указанных в Инфраструктурном листе. Для выполнения задания возможно использование виртуальной инфраструктуры.

Рекомендуемое ПО:

VyRTR-L, VyRTR-R используют VyOS 1.1.8.

DC, Web, RootCA, SubCA используют Windows Server 2019.

DomainPC использует Windows 10 Enterprise.

HomeRTR использует OpenWRT 21.02.0.

GW, FileServer, WebServer, LinuxPC, HomePC, HomeServer используют Debian 10.

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УЧАСТНИКА

В первую очередь рекомендуется прочитать задание полностью. Следует обратить внимание, что задание составлено не в строгом хронологическом порядке. Для выполнения некоторых пунктов задания может потребоваться выполнение действий из других пунктов, которые изложены в задании ниже. Таким образом, порядок выполнения задания и распределение временных затрат определяется участниками самостоятельно. Вам доступно полное задание на оба конкурсных дня.

Рекомендуется тщательно проверять результаты своей работы. Также учтите, что в конце каждого дня вам необходимо по указанию экспертов и в их присутствии выключить все виртуальные машины, а затем включить их в желаемом порядке. Также рабочее место может быть выключено в ночное время.

ПК участника может иметь предустановленное программное обеспечение, которое будет применяться при проверке и оценке, его не рекомендуется удалять.

Если реализация предполагает использование виртуальных машин, то рекомендуется включать только те машины, которые необходимы для

выполнения задания. Тщательно распределяйте имеющиеся ресурсы.

Доступ к Debian 10 осуществляется через пользователя **root** с паролем **toor**. Для HomePC создан пользователь **js** с паролем **P@ssw0rd**. Доступ к Window Server 2019 возможен через пользователя **Administrator** с паролем **P@ssw0rd**. Для DomainPC создан администратор по умолчанию **js** без пароля.

Если Вам требуется установить пароль, не указанный в задании, а также в инструкциях и файлах дополнений, используйте: **P@ssw0rd**.

Задание**НАСТРОЙКИ ПРОВАЙДЕРА**

Для связи с интернетом используйте настройки из таблицы и полученные перед началом заданий подсеть IP-адреса. 'X' - неопределённость октета, так как каждой команде выдаётся своя подсеть.

Таблица 1. Настройки IP-адресации провайдеров

Провайдер	Шлюз IPv4	Шлюз IPv6
Internet	10.105.0.X/29	2a00:1640:10:X::X/64 2a03:d000:20:X::X/64

НАСТРОЙКИ IP-АДРЕСАЦИИ

Таблица 2. Настройка IP-адресации

Устройство	Интерфейс	Адрес IPv4/Маска	Адрес IPv6/Префикс
GW	Internet	10.105.0.X/29	2a00:1640:10:X::X/64
	GW-VyRTR-L	172.16.1.1/30	2a00:1640:a1:1::1/64
	GW-VyRTR-R	172.16.2.1/30	2a00:1640:b1:1::1/64
	ServerNet	192.168.10.1/29	2a00:1640:c1:1::1/64
VyRTR-L	GW-VyRTR-L	172.16.1.2/30	2a00:1640:a1:1::2/64
	WindowsNet	192.168.5.1/24	2a00:1640:a1:2::1/64
VyRTR-R	GW-VyRTR-R	172.16.2.2/30	2a00:1640:b1:1::2/64
	ClientNet	192.168.20.1/24	2a00:1640:b1:2::1/64
HomeRTR	Internet	10.105.0.X/29	2a03:d000:20:X::X/64
	HomeNet	192.168.1.1/24	2a03:d000:20:2::1/64
FileServer	ServerNet	192.168.10.2/29	2a00:1640:c1:1::2/64
WebServer	ServerNet	192.168.10.3/29	2a00:1640:c1:1::3/64
DC	WindowsNet	192.168.20.10/24	2a00:1640:a1:2::10/64
Web	WindowsNet	192.168.20.20/24	2a00:1640:a1:2::20/64
RootCA	WindowsNet	192.168.20.200/24	2a00:1640:a1:2::200/64
SubCA	WindowsNet	192.168.20.15/24	2a00:1640:a1:2::15/64
DomainPC	WindowsNet	DHCP	SLAAC + DHCPv6
LinuxPC	ClientNet	DHCP	SLAAC
HomeServer	HomeNet	192.168.1.200/24	2a03:d000:20:2::200/64
HomePC	HomeNet	DHCP	SLAAC

ЗАДАЧИ И ТЕХНОЛОГИИ, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ КОТОРЫХ ПРОВЕРЯЕТСЯ В ДЕНЬ 1

Базовая настройка

1. Настройте имена всех устройств и виртуальных машин в соответствии с **Топологией**
2. Настройте IPv4-адресацию на всех сетевых интерфейсах в соответствии с **Настройками IP-адресации**.
3. IP-адреса для связи с интернет провайдером указаны в разделе **Настройки провайдера**.
4. На всех устройствах должно быть установлено актуальное время и отображаться согласно часовому поясу (GMT+3) | (UTC+3). *Рекомендуется использовать часовой пояс Москвы.*

Настройка сети организации

1. Обеспечьте доступ в интернет для всех сетей организации.
 1. Для всех частных IPv4 адресов сети организации необходимо настроить PAT.
 2. Настройте статический маршрут по умолчанию в сторону Internet.
 3. Для проверки доступа к сети интернет можно использовать адрес **yandex.ru** или **google.com**.
2. В качестве DHCP-сервера для сети WindowsNet используйте DC.
 1. Используйте пул адресов **192.168.20.50 - 192.168.20.99**.
 2. Адрес **192.168.20.55** должен быть исключён из автоматической выдачи адресов.
 3. В качестве адрес DNS-сервера используйте адрес DC.
 4. Полученный IP-адрес DomainPC должен быть зарезервирован.
3. В качестве DHCP-сервера для сети ClientNet используйте GW.
 1. VyRTR-R должен пересылать DHCP-запросы на GW.
 2. Используйте пул адресов **192.168.5.100 - 192.168.5.199**.
 3. Адрес **192.168.5.150** должен быть исключён из автоматической выдачи адресов.
 4. В качестве адрес DNS-сервера используйте адрес GW.
 5. Используйте DNS-суффикс **sunshine.local**.
4. Обеспечьте динамическую маршрутизацию с помощью OSPFv2 на GW, VyRTR-L, VyRTR-R.

1. Для OSPFv2 используйте программный пакет **frr** на GW.
 2. Используйте область 0.
 3. Настройте на GW раздачу маршрута по умолчанию для области OSPFv2.
 4. Все использующиеся интерфейсы, кроме тех, что используются для распространения маршрутов OSPFv2 между устройствами, должны находиться в пассивном режиме.
5. Настройте NTP-сервер на GW.
 1. NTP-сервера должен иметь стратум 5.
 2. VyRTR-L, VyRTR-R, FileServer, WebServer должны синхронизировать время с GW по NTP.
 6. На DC должен быть организован Active Directory.
 1. DC должен быть контроллером домена moonlight.local.
 2. Создайте подразделение **DomainPCs** в домене. Добавьте в подразделение компьютер DomainPC.
 3. Создайте две пользовательские учетные записи **User1** и **User2**.
 7. На GW должен быть настроен DNS-сервер.
 1. DNS-сервер должен обслуживать зону sunshine.local.
 2. Запросы, которые выходят за рамки зоны sunshine.local, должны, в первую очередь, пересылаться DNS-серверу на DC и только в последнем случае серверу любого общедоступного DNS-сервера в Интернете. *Рекомендуется DNS-сервер компании Google - 8.8.8.8 (dns.google.com).*
 3. Файлы зон должны располагаться в каталоге **/var/dns/**.
 4. DNS-сервер должен обрабатывать запросы только из локальных сетей организации. Можно указать точный список сетей или использовать суммарный IP-адреса.
 5. Настройте разрешение имен в соответствии с таблицей:

Устройство	Доменное имя	Тип записи
WebServer	web.sunshine.local	A
WebServer	web6.sunshine.local	AAAA
FileServer	file.sunshine.local	A
FileServer	file.ipv6.sunshine.local	AAAA
GW	gw.sunshine.local	A
GW	gw.ipv6.sunshine.local	AAAA

8. На DC должен быть настроен DNS-сервер.

1. DNS-сервер должен обслуживать зону контроллера домена DC.
2. Создайте дополнительную основную зону **sunshine.local** не связанную с Active Directory.
3. Настройте разрешение имен в соответствии с таблицей, **добавив** в новую зону необходимые записи:

Устройство	Доменное имя	Тип записи
WebServer	web.sunshine.local	A
WebServer	web6.sunshine.local	AAAA
FileServer	file.sunshine.local	A
FileServer	file.ipv6.sunshine.local	AAAA
GW	gw.sunshine.local	A
GW	gw.ipv6.sunshine.local	AAAA

4. Создайте вручную записи типа PTR для сети WindowsNet и ServerNet.
 5. Запросы, которые выходят за рамки зоны moonlight.local, должны пересылаться любому общедоступному DNS-серверу в Интернете. *Рекомендуется DNS-сервер компании Google - 8.8.8.8 (dns.google.com).*
 6. Разрешается добавлять **другие записи** по мере необходимости.
9. Настройте изолированный корневой центр сертификации на RootCA с именем RootCA.
 10. Обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом брандмауэр должен быть включен.
 11. Сделайте компьютер членом рабочей группы **ROOTCAWG**.
 12. После завершения всех необходимых в соответствии с настоящим заданием настроек, отключите на компьютере сетевой интерфейс. RootCA можно выключить.
 13. Настройте подчинённый доменный центр сертификации на SubCA с именем SubCA.
 1. Настройте шаблон выдаваемого сертификата для клиентских компьютеров **DomPCs**:
 1. **Subject name** должен использовать **common name** для сертификатов данного шаблона. *subject name=common name.*
 2. Автозапрос на выдачу сертификатов для всех членов домена.
 2. Настройте шаблон выдаваемого сертификата **DomUsers**.
 1. **Subject name** должен использовать **common name** для сертификатов данного шаблона. *subject name=common name.*

2. Автозапрос на выдачу сертификатов только для пользователя **User1**.
 3. Шаблоны должны предусматривать возможность экспорта закрытого ключа.
14. Настройте GPO на контроллере домена DC.
1. Запретите анимацию при первом входе пользователей в систему на всех клиентских компьютерах домена.
 2. В браузере Internet Explorer на всех компьютерах домена должна быть настроена стартовая страница www.moonlight.com.
 3. Все клиенты домена должны доверять центрам сертификации, которые вы настраиваете.
 4. Должна быть настроена возможность автоматической выдачи сертификатов клиентам в соответствии с настоящим заданием.
 5. Удалите иконку корзины для пользователей на компьютерах подразделения **DomainPCs**.
15. Установите и настройте на Web роль IIS.
1. Создайте тестовый сайт для компании.
 2. Сайт должен быть доступен по домену www.moonlight.com по https.
 3. Настройте переадресацию с http на https к тестовому сайту.
 4. На стартовой странице должен быть текст «Welcome to Moonlight.com!».
16. Настройте компьютер DomainPC.
1. Настройки сетевого интерфейса должны быть получены автоматически по протоколу DHCP.
 2. Обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping). Брандмауэр должен быть включён.
 3. На компьютере должна быть только одна встроенная локальная учетная запись пользователя Administrator с паролем P@ssw0rd.
17. Установите и настройте веб-сервер на WebServer.
1. Используйте путь **/opt/html/** в качестве корневого каталога сайта.
 2. Создайте файл с именем **index4.html**. При открытии браузером должен содержать текст: «Welcome to Sunshine.com!».
 3. Используйте файл **index4.html** в качестве главной страницы сайта web.sunshine.local. Обеспечьте работу сайта по протоколу IPv4.
 4. Настройте доступ к WebServer по протоколу https.

5. При обращении к сайту по протоколу `http` должна происходить автоматическая переадресация на протокол `https`.
 6. К сайту должен быть доступ с `LinuxPC`.
18. На `WebServer` создайте `swar`-файл.
1. Объем файла должен быть в диапазоне 100-200 МБайт.
 2. Файл должен использоваться как `swar`.
 3. `Swar`-файл должен автоматически монтироваться при перезагрузке.
19. На виртуальной машине `LinuxPC` установлена любая графическая рабочая среда.
20. Настройте `FTP`-сервер на `FileServer`.
1. Используйте путь `/opt/storage/` для хранения данных.
 2. Создайте пользователя `ftpuser` с паролем `ftppass`.
 3. Пользователь `ftpuser` должен иметь возможность создавать, изменять и загружать файлы.
 4. Подключение возможно только с помощью пользователя `ftpuser`.
 5. Должен быть доступ к `FTP`-серверу с `LinuxPC`.

Настройка домашней сети

1. Обеспечьте связь всех устройств внутри локальной домашней сети, а также доступ в интернет для всех пользователей.
 1. Для всех частных `IPv4` адресов домашней сети необходимо настроить `RAT`.
 2. Для проверки доступа к сети интернет можно использовать адрес `yandex.ru` или `google.com`.
2. В качестве `DHCP` сервера используйте `HomeRTR`.
 1. Используйте пул адресов **192.168.0.100 - 192.168.0.200**.
 2. В качестве адреса `DNS` сервера используйте адрес `HomeRTR`.
3. Включите на `HomeRTR` пересылку `DNS`-запросов из локальной сети на любой общедоступный `DNS`-сервер в Интернете. *Рекомендуется `DNS`-сервер компании Google - 8.8.8.8 (dns.google.com)*.
4. Установите пароль **P@ssw0rd** для пользователя `root` на `HomeRTR`.

ЗАДАЧИ И ТЕХНОЛОГИИ, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ КОТОРЫХ ПРОВЕРЯЕТСЯ В ДЕНЬ 2

Базовая настройка

1. Настройте IPv6-адресацию на всех сетевых интерфейсах в соответствии с **Настройками IP-адресации**.
2. IP-адреса для связи с интернет провайдером указаны в разделе **Настройки провайдера**.

Настройка сети организации

1. Клиенты WindowsNet должны получать IPv6-адрес от VyRTR-L через механизм SLAAC и DNS-сервер с помощью DHCPv6 от DC.
2. Клиенты ClientNet должны получать IPv6-адрес от VyRTR-R через механизм SLAAC.
3. Обеспечьте динамическую маршрутизацию с помощью OSPFv3 на GW, VyRTR-L, VyRTR-R.
 1. Для OSPFv3 используйте программный пакет **frr** на GW.
 2. Используйте область 0.
 3. Все использующиеся интерфейсы, кроме тех, что используются для распространение маршрутов OSPFv3 между устройствами, должны находиться в пассивном режиме.
4. Настройте на Web роль IIS для IPv6.
 1. Сайт должен быть доступен по домену www.ipv6.moonlight.com по https.
5. Настройте веб-сервер на WebServer для работы IPv6.
 1. Создайте файл с именем **index6.html**. При открытии браузером должен содержать текст: «Welcome to Sunshine.com! Network is ready for IPv6!».
 2. Используйте файл **index6.html** в качестве главной страницы сайта web6.sunshine.local. Обеспечьте работу сайта по протоколу IPv6.
6. Настройте GPO на контроллере домена DC.
 1. На всех компьютерах домена включите возможность подключения к ним с использованием утилиты Remote Desktop Connection с аутентификацией по сертификатам, выданным сервером SubCA. При подключении должна быть возможность использовать канонические имена компьютеров (для серверов и клиентов), а также их ip-адреса (только для серверов).
7. Настройте внешний доступ к сайту на WebServer.
 1. Доступ должен быть предоставлен по внешнему IPv4 адресу GW по протоколу https.

2. При подключение к сайту по http по внешнему IPv4 адресу GW должна происходить переадресация на https.
3. Доступ должен быть предоставлен по IPv6 адресу WebServer по протоколу https.
8. Настройте внешний доступ к FTP на FileServer.
 1. Доступ должен быть предоставлен по внешнему IPv4 адресу GW по протоколу ftp.
 2. Доступ должен быть предоставлен по IPv6 адресу FileServer по протоколу ftp.
9. Установите и настройте терминальный сервер на DC.
 1. Не устанавливайте и не настраивайте компоненты лицензирования.
 2. Сконфигурируйте веб-доступ к службам терминалов сервера.
 3. Веб-интерфейс сервера должен быть доступен только по протоколу https по имени **rds.moonlight.local/RDweb**
 4. Опубликуйте программу **Notepad** на web-портале **RemoteApp** для всех пользователей домена.

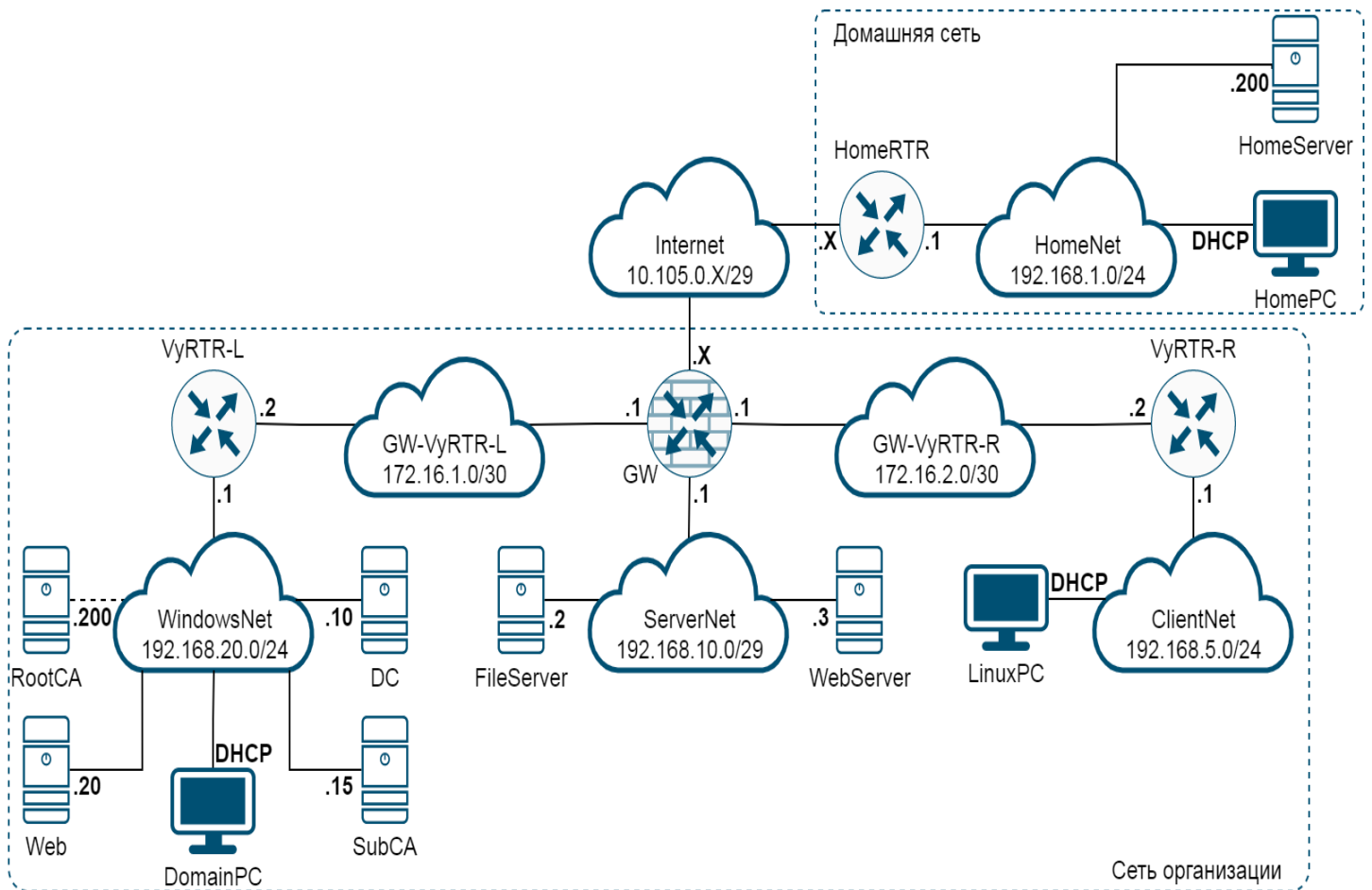
Настройка домашней сети

1. Обеспечьте резервное копирование пользовательского каталога /home/js/Documents с HomePC на HomeServer.
 1. Используйте Cron для запуска резервного копирования по расписанию с периодичностью в 1 минуту.
 2. Процесс резервного копирования должен запускаться от имени пользователя **js**.
 3. Для синхронизации файлов используйте утилиту **rsync**.
 4. Процесс резервного копирования не должен запрашивать ввод дополнительных параметров и должен автоматически возобновлять работу после перезагрузки операционной системы.
 5. Для подключения к HomeServer используйте учетную запись **js** и аутентификацию на основе открытых ключей. Если необходимо создать пользователя на HomeServer, то создайте его.
 6. Резервное копирование должно производиться на HomeServer в каталог **/opt/storage/**.
 7. Файлы на HomeServer должны обновляться, но не удаляться при их отсутствии на HomePC.
 8. Файлы с расширением **.iso** должны быть исключены из синхронизации.

ЗАДАЧИ И ТЕХНОЛОГИИ, РАБОТОСПОСОБНОСТЬ КОТОРЫХ ПРОВЕРЯЕТСЯ В ДЕНЬ 3

В этот день будет предложено выполнить работу по поиску и устранению неисправностей в сетевой инфраструктуре (Секретное задание).

ТОПОЛОГИЯ



ЧЕМПИОНАТ	Региональный чемпионат ЮниорПрофи Ленинградская область
Сроки проведения	
Место проведения	
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	Сетевое и системное администрирование 14+
Главный эксперт	Золотарев Андрей Петрович
Заместитель Главного эксперта	
Технический эксперт	
Эксперт по CIS	
Количество экспертов (в том числе с главным и заместителем)	
Количество конкурсантов (команд)	14
Количество рабочих мест	7
Общая площадь застройки компетенции	

РАБОЧАЯ ПЛОЩАДКА КОНКУРСАНТОВ

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ (НА 1 КОНКУРСАНТА \ КОМАНДУ)			ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ (НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ \ КОМАНД)			
№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во всего	Комментарий
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; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 8 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 2; Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1; Разрешение монитора — не менее 1920*1080.	шт	2	14	
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	2	14	
3	Мышь (в случае использования ПК в сборе + клавиатура)	Общее количество кнопок: не менее 3 Максимальное разрешение датчика: не менее 1000 dpi Тип подключения: проводная Интерфейс подключения: USB 2.0 Длина кабеля: не менее 1.35 м Совместима с позицией № 1	шт	2	14	
4	Монитор	совместимый с позицией 1. Разрешение не менее 1920x1080. В комплекте должны быть соединительные кабели, обеспечивающие совместимость с позицией 1. Длина кабелей не менее 1.5 м.	шт	2	14	
5	Сетевой фильтр на 6 розеток, 2м	Розетки типа Shuko или аналог	шт	2	14	

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (НА 1 КОНКУРСАНТА \ КОМАНДУ)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ \ КОМАНД)

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Комментарий
1	ОС	Windows 10 Enterprise с последним пакетом обновлений, OpenWRT, WinSer 2019, VyOS 1.1.8, Debian 10	шт	2	14	
2	Браузер	Chrome, Mozilla Firefox или аналог	шт	2	14	
3	Клиент протоколов удалённого доступа	PuTTY, MPuTTY или аналог	шт	2	14	
4	Клиент подключения VPN	Arcconnect/Openconnect	шт	2	14	
5	Гипервизор	VMware Workstation Pro, Opennebula	шт	2	14	
6	Текстовый редактор с расширенными возможностями	VSCode актуальной версии, аналог с поддержкой подсветки синтаксиса и работы с конфигурациями.	шт	2	14	

МЕБЕЛЬ И ФУРНИТУРА (НА 1 КОНКУРСАНТА \ КОМАНДУ)

МЕБЕЛЬ И ФУРНИТУРА (НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ \ КОМАНД)

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Кол-во	Комментарий
1	Стол деревянный	1200*800 мм. Стол должен выдерживать не менее 25kg	шт	2	14	
2	Стол	Тип - Офисный или компьютерный. Должен выдерживать	шт	2	14	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНКУРСНЫХ ПЛОЩАДОК КОМАНД (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)

№	Требование (описание)	Комментарий
1	Электричество: 3 розетки по 220 Вольт (по 750 Вт на каждую)	

ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ \ КОМАНД)

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Комментарий
1	Доступ к решению виртуализации	Частота vCPU не менее 2,1 ГГц Количество vCPU на 1 команду (стенд) - не менее 8 ОЗУ на 1 команду (стенд) - не менее 16 Гб Объем на SSD диске на 1 команду (стенд) - не менее 200 Гб Вложенная виртуализация - наличие Подключение клиентов по сети - наличие	шт	5	Один виртуальный стенд на команду Возможные варианты: 1) Сервер(а) ESXi с достаточным количеством ресурсов для запуска модулей для всех команд; 2) Доступ к облачному провайдеру с ресурсами, достаточными для запуска модулей для всех команд.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОБЩЕЙ РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКИ КОНКУРСАНТОВ (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)

№	Требование (описание)	Комментарий
1	Доступ к сети Интернет. Проводной доступ к каждому рабочему месту конкурсанта, подключение к внутренней сети не менее 1000 мбит/сек, подключение к сети Интернет каждого рабочего места — не менее 15мбит/сек.	
2	Электричество: рассчитывается в зависимости от используемой инфраструктуры	

БРИФИНГ-ЗОНА**ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ (НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ, ЭКСПЕРТОВ)**

№	Наименование позиции	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Комментарий
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; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 8 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 1; Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1; Разрешение монитора — не менее 1920*1080.	шт	1	
2	Телевизор на стойке	Не менее 55 дюймов, интерфейс HDMI, наличие кабеля не менее 10 метров, совместим с позицией 1	шт	1	
3	Аудиосистема	2 колонки, беспроводной микрофон	шт	1	
4	Пилот, 6 розеток	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	1	

МЕБЕЛЬ И ФУРНИТУРА (НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ, ЭКСПЕРТОВ)

№	Наименование	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Комментарий
1	Офисный стол	1200*800 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг	шт	7	
2	Стул	Стул должен выдерживать вес не менее 120 кг	шт	14	
3	Помойные ведра	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	2	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БРИФИНГ-ЗОНЫ (КОММУНИКАЦИИ, ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)

№	Требование (описание)	Комментарий
1	Площадь зоны не менее 15 м.кв (5*3 метра)	
2	Электричество: точка на 220 Вольт (2 кВт) - тройник	

КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ

ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ (НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ)

№	Наименование	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Комментарий
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; Оперативная память: Объем ОЗУ – не менее 8 ГБ; Тип памяти – не ниже DDR3; Устройства хранения данных: Тип накопителя – SSD; Объем накопителя – не менее 128 ГБ; Интерфейсы: Кол-во разъемов USB 2.0 – не менее 3; Кол-во разъемов видеовывода – не менее 1; Кол-во разъемов RJ-45 (Gigabit Ethernet) – не менее 1; Разрешение монитора — не менее 1920*1080	шт	1	
2	МФУ	Формат: А4 Интерфейс: USB, LAN Цветность: черно-белый Ресурс: не менее 4000 копий Скорость печати: монохромная не менее 20 стр/м Возможность печати не менее 500 копий за один раз	шт	1	
4	Пилот, 6 розеток	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	6	

МЕБЕЛЬ И ФУРНИТУРА (НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ)

№	Наименование	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Комментарий
1	Офисный стол	1200*800 мм. Стол должен выдерживать не менее 25кг	шт	4	
2	Стул	Стул должен выдерживать вес не менее 120 кг	шт	11	
3	Запираемый шкафчик	не менее 12 запираемых ящиков (ШхГхВ) 400х500х500	шт	11	
4	Вешалка	Штанга на колесах, с крючками	шт	1	
5	Мусорная корзина	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	2	

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ)

№	Наименование	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Комментарий
1	Огнетушитель углекислотный ОУ-1	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	1	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМНАТЫ ЭКСПЕРТОВ (КОММУНИКАЦИИ, ПОДЪЕМОМОНТАЖ, ОСВЕЩЕНИЕ И Т.П.)

№	Требование (описание)	Комментарий
1	Площадь комнаты не менее 20 м.кв (5*4 метра)	
2	Электричество: 2 розетки по 220 Вольт (по 2 кВт на каждую)	

КАНЦЕЛЯРИЯ НА КОМПЕТЕНЦИЮ (НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ, ЭКСПЕРТОВ)

№	Наименование	Тех. описание позиции	Ед. измерения	Кол-во	Комментарий
1	Бумага А4	критически важные характеристики позиции отсутствуют	пачка 500 листов	4	
2	Скотч (Широкий)	критически важные характеристики позиции отсутствуют	упак	8	
3	Ручка шариковая	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	70	
4	Степлер со скобами (Для скрепления не менее 30 листов)	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	2	
5	Скрепки канцелярские	критически важные характеристики позиции отсутствуют	упак	1	
6	Маркер черный перманентный тонкий	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	4	
7	Нож канцелярский	критически важные характеристики позиции отсутствуют	шт	2	

НА 1 КОНКУРСАНТА \ КОМАНДУ

НА ВСЕХ КОНКУРСАНТОВ \ КОМАНДУ

Глав. Эксперт	(ФИО)	(подпись)
Тех. эксперт	(ФИО)	(подпись)

