

# МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЧЕМПИОНАТ «АБИЛИМПИКС» - 2024

## КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ


по компетенции

## СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ



**СОГЛАСОВАНО**

Главный эксперт по компетенции

 / В.И. Казаков /

**01 марта 2024 года**

Московская область

2024 год

## **1. Описание компетенции.**

### **1.1. Актуальность компетенции.**

Компетенция «Сетевое и системное администрирование» входит в «ТОП-50 наиболее востребованных и перспективных профессий» в соответствии лучшими зарубежными стандартами и передовыми технологиями. Утверждено приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года N1548 в виде Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

Актуальность компетенции «Сетевое и системное администрирование» обусловлена тем, что в сферу деятельности системного администратора входит создание и обслуживание вычислительных комплексов и сетей, контроль исправной работы операционных систем и программного обеспечения, проектирование, администрирование и модернизация сети, поддержка серверов, установка нового программного обеспечения и обновление существующего, в том числе в режиме удаленного доступа. Одной из самых ответственных задач системного администратора является обеспечение информационной безопасности организации, настройка прав доступа к различным внутренним и внешним ИТ ресурсам, таким как принтеры, почта, общие файловые хранилища, Интернет. А также предупреждение сбоя любого компонента системы, ликвидация последствий сбоя без ущерба для работы организации.

Это очень важная компетенция для любой компании, так как любая неисправность оргтехники, кабельной системы или элементов локальной сети может вызвать очень дорогостоящий для организации простой в функционировании, поэтому системный администратор несет ответственность за помощь пользователям в обеспечении их потребностей в непрерывной работе компьютерных систем и служб. Системный администратор также может предложить советы и рекомендации по улучшению функционирования систем и служб, тем самым продвинуть организацию вперед.

Сетевое и системное администрирование требует широкого спектра познаний и навыков в области информационных технологий. В связи с быстрым развитием этой области, требования к системным и сетевым администраторам постоянно возрастают.

Имея решающую роль в повседневном функционировании, должность системный администратор имеет спрос в организациях различных масштабов коммерческого и государственного сектора.

Конкурсное задание разработано экспертной группой и утверждено промышленными партнерами.

Состав экспертной группы:

Морозов Илья Михайлович, инструктор Базальт СПО, инструктор РЕД СОФТ, учебный мастер лаборатории "Сетей и систем передачи информации" РГУ Нефти и Газа им. И.М. Губкина.

Михалькова Кристина Борисовна заместитель директора регионального центра развития движения "Абилимпикс"

Зарифуллин Эмиль Ильдарович, инструктор Eltex, инструктор Базальт СПО, эксперт ООО "НОВОТЕХ"

Уймин Антон Григорьевич, руководитель команды #au\_team, инструктор Базальт СПО, инструктор ROSA Linux, инструктор Astra Linux, инструктор РЕД СОФТ, специалист Positive Technologies, Заведующий лабораторией "Сетей и систем передачи информации" РГУ Нефти и Газа им. И.М. Губкина, эксперт ООО "НОВОТЕХ"

Вариативный Модуль 2 разработал Казаков Валерий Иванович, преподаватель ГБПОУ МО «Красногорский колледж».

### **1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после освоения данной компетенции.**

Специалисты данного профиля необходимы на каждом предприятии. Системные

администраторы могут работать как в специализированных IT-компаниях, так и в компаниях, где есть аппаратное и программное обеспечение. Список основных профессий соответствует профессиональному стандарту 06.026 «Системный администратор информационно-коммуникационных систем». Близкими являются профессии по профессиональному стандарту 06.027 «Администрирование сетевых устройств информационно-коммуникационной (инфокоммуникационной) системы»

**1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты).**

<b>Школьники</b>	<b>Студенты</b>	<b>Специалисты</b>
ФГОС СПО по профессии	ФГОС СПО по профессии 09.02.06 Сетевое и системное администрирование	Профессиональный стандарт 06.026 «Системный администратор
09.02.06 Сетевое и системное администрирование		информационно-коммуникационных систем»
	Бакалавриат 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 09.03.02 Информационные системы и технологии	

**1.4. Требования к квалификации.**

<b>Школьники</b>	<b>Студенты</b>	<b>Специалисты</b>
------------------	-----------------	--------------------

<p><b>Умения:</b> Администрировать локальные вычислительные сети. Устанавливать и настраивать операционные системы Linux. Обеспечивать безопасное удаленное подключение к устройствам. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Выполнять настройку прикладного программного обеспечения. <b>Знания:</b> Основные направления администрирования компьютерных сетей. Типы серверов, технологию «клиент-сервер». Способы установки и управления сервером. Утилиты, функции, удаленное управление сервером.</p>	<p>ПК по ФГОС СПО 09.02.06 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев. <b>Умения:</b> Администрировать локальные вычислительные сети. Принимать меры по устранению возможных сбоев. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» средствами операционной системы. <b>Знания:</b> Основные направления администрирования компьютерных сетей. Типы серверов, технологию «клиент-сервер». Способы установки и управления сервером. Утилиты, функции, удаленное управление сервером. Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web. Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.</p>	<p>Трудовые умения по профессиональному стандарту 06.026:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя;</li> <li>– Применять методы задания базовых параметров и параметров защиты от несанкционированного доступа к операционным системам;</li> <li>– Использовать методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем;</li> <li>– Параметризовать протоколы канального, сетевого и транспортного уровня модели взаимодействия открытых систем;</li> <li>– Выполнять настройку прикладного программного обеспечения в соответствии с принятыми критериями оптимизации;</li> <li>– Выполнять настройку прикладного программного обеспечения;</li> <li>– Производить авторизацию пользователей прикладного программного обеспечения;</li> <li>– Применять программно-аппаратные средства защиты информации;</li> <li>– Конфигурировать операционные системы;</li> <li>– Конфигурировать</li> </ul>
--	--	--

		сетевые устройства.
--	--	---------------------

## **2. Конкурсное задание.**

### **2.1. Краткое описание задания.**

#### **Школьники:**

В Ваш первый рабочий день необходимо провести настройку инфраструктуры предприятия на базе ОС ALT Linux и маршрутизаторов Eltex vESR. От вас требуется произвести базовую конфигурацию сетевых параметров.

Сейчас каждый час на счету, а потому наше руководство требует, чтобы все задачи были выполнены сегодня в течении 3 часов.

#### **Студенты:**

В Ваш первый рабочий день необходимо провести настройку инфраструктуры предприятия на базе ОС ALT Linux и маршрутизаторов Eltex vESR. От вас требуется произвести базовую конфигурацию сетевых параметров, настроить основные сетевые службы, обеспечить связность двух офисов предприятия, настроить удаленный доступ до серверов, развернуть доменную инфраструктуру.

Сейчас каждый час на счету, а потому наше руководство требует, чтобы все задачи

были выполнены сегодня в течении 4 часов.

**Специалисты:**

В Ваш первый рабочий день необходимо провести настройку инфраструктуры предприятия на базе ОС ALT Linux и маршрутизаторов Eltex vESR. От вас требуется произвести расширенную конфигурацию сетевых параметров, настроить основные сетевые службы, обеспечить связность двух офисов предприятия, настроить удаленный доступ до серверов, сконфигурировать клиент-серверную архитектуру.

Сейчас каждый час на счету, а потому наше руководство требует, чтобы все задачи были выполнены сегодня в течении 4 часов.

## 2.2. Структура и описание конкурсного задания.

**Школьники:**

**Модуль А. Настройка технических и программных средств информационно-коммуникационных систем.**

Время на выполнение модуля 3 часа.

Доступ к ISP вы не имеете!! Маршрутизаторы RTR-HQ и RTR-BR имеют уже сконфигурированное защищенное соединение, которое будет обеспечивать связность устройств из двух офисов. Также маршрутизаторы RTR-HQ и RTR-BR имеют связность с маршрутизатором ISP, вносить изменения не следует.

Доступ к маршрутизаторам RTR осуществляется по учетной записи admin и паролю P@ssw0rd. Учетная запись для Linux-машин – user с паролем resu. Пароль от суперпользователя – toor.

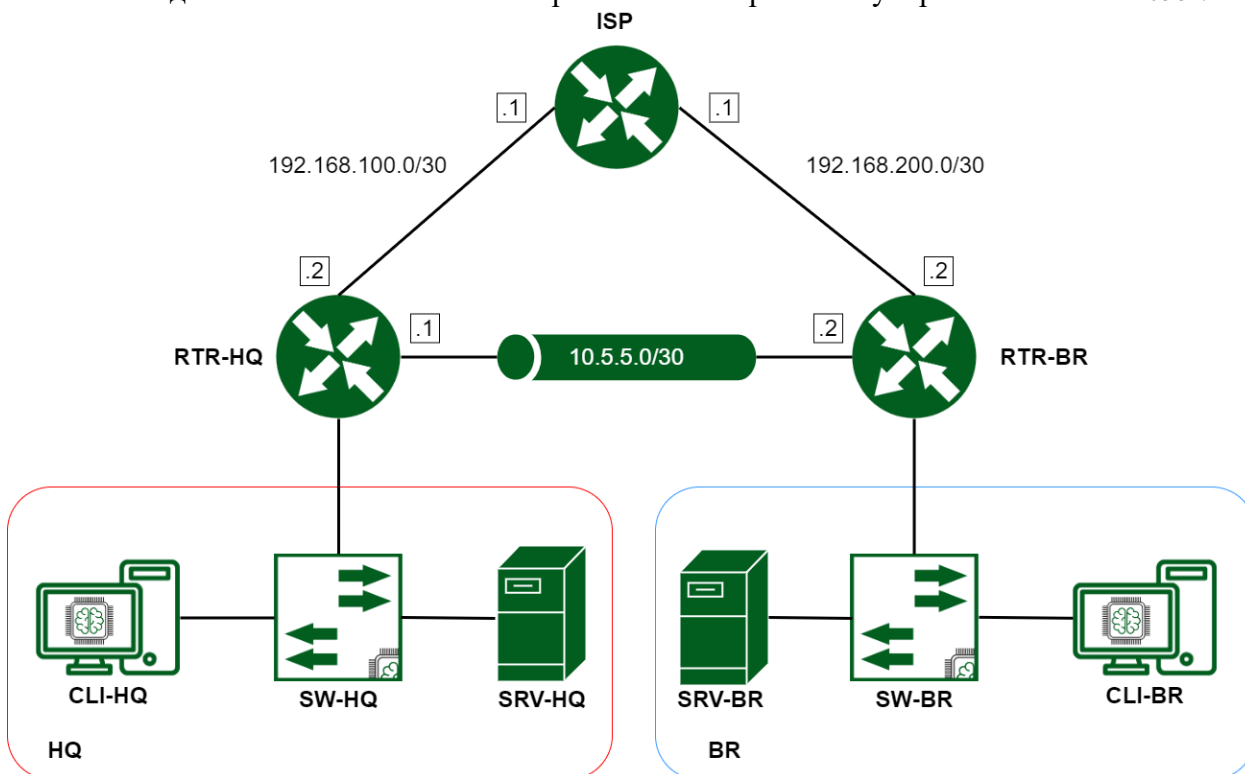


Рисунок 1. Топология

Название устройства	ОС
RTR-HQ	Eltex vESR
RTR-BR	Eltex vESR
SRV-HQ	Альт Сервер 10
SRV-BR	Альт Сервер 10 (допустима замена)
CLI-HQ	Альт Рабочая станция 10
CLI-BR	Альт Рабочая станция 10 (допустима замена)
SW-HQ	Альт Сервер 10
SW-BR	Альт Сервер 10 (допустима замена)

На коммутаторах предустановлен пакет openvswitch для реализации функционала коммутатора. На устройстве SRV-HQ предустановлены пакеты freeipa-server, bind, bind-utils, на SRV-BR – bind, bind-utils.

Задания:

### 1. Базовая настройка

- а) Настройте имена устройств согласно топологии
  - а. Используйте полное доменное имя

- b) Сконфигурируйте адреса устройств. Для офиса HQ выделена сеть 10.0.10.0/24, для офиса BR выделена сеть 10.0.20.0/24.
  - c) На SRV-HQ и SRV-BR, создайте пользователя sshuser с паролем P@ssw0rd. На CLI-HQ и CLI-BR создайте пользователя admin с паролем P@ssw0rd.
2. Настройка коммутации
    - a) В качестве коммутаторов используются SW-HQ и SW-BR.
  3. Настройка динамической трансляции адресов
    - a) Настройте динамическую трансляцию адресов для обоих офисов. Доступ к интернету необходимо разрешить со всех устройств.
  4. Настройка протокола динамической конфигурации хостов
    - a) Настройте протокол динамической конфигурации хостов для устройств в подсетях CLI - RTR-HQ
      - i. Адрес сети – согласно топологии
      - ii. Адрес шлюза по умолчанию – адрес маршрутизатора RTR-HQ
  5. На машинах SRV-HQ и SRV-BR сконфигурируйте SSH-сервер.
    - a) Измените порт подключения на 2024.
    - b) Установите предупредительный баннер «Authorized Access Only!».

## **Модуль Б. Вариативный. Миграция с зарубежной ОС на отечественную**

*Время на выполнение модуля 1 час.*

### **Предыстория:**

Пора переходить на отечественное программное обеспечение. На сегодня срочная задача: перевести машину с операционной системой (ОС) MS Windows на отечественную ОС Альт Linux.

Требуется сохранить на новой ОС базовые настройки, сетевую адресацию и все технологии, что были, ранее настроены на Windows.

1. Проведите аудит ОС Windows. Вся информация внесите в отчет, шаблон которого имеется в файле **Отчет\_N**, где **N** номер рабочего места. Файл шаблона Отчета (см. Приложение, Модуль Б (школьники) находится на рабочем столе вашего ПК.
2. Обеспечьте сохранность документов (папка «Документы») пользователя Admin1 на новой ОС (внешними носителями пользоваться запрещено).
3. Разверните из установочного образа ВМ или установите новую ОС из образа.
4. В соответствии с созданным Отчетом произведите настройку вновь установленной ОС.
5. Обеспечьте работоспособность всех сервисов и служб, которые были на Windows, на новой ОС. Допускается использование аналогичных технологий без потери функционала и качества работы.

*Образы ВМ и установочные образы ОС находятся на рабочем столе участника в папке **OVA+ISO***

*Для Linux-систем пользователь **root** должен иметь пароль **toor**, для всех остальных пользователей и режимов - пароль **P@ssw0rd**.*



#### **2.4. 30% изменение конкурсного задания.**

1. Изменения в схеме подключения: номера портов подключения, интерфейсы;
2. IP-адресация локальных сетей;
3. Сетевые параметры оконечных устройств в локальных сетях;
4. Логины/пароли;
5. Hostname устройств;
6. Параметры VTP;
7. Наименования и номера VLAN;
8. Параметры port security;
9. Параметры SSH;
10. Параметры агрегации;
11. Номера подынтерфейсов RoS;
12. Параметры OSPF;
13. Параметры NTP;
14. Параметры DHCP в сети LAN2;
15. Параметры VM;
16. Наименования организационных единиц, групп и пользователей в домене;  
наименование и распределение групп;
17. Параметры DHCP в сети LAN1;
18. Адреса серверов пересылки DNS;
19. Параметры raid;
20. Параметры сетевых папок;
21. Расположение групповых политик в структуре GPO;
22. Наименование DNS-суффиксов;
23. Наименования пользователей и групп в ОС Linux;
24. Параметры создаваемого репозитория;
25. Текст содержания стартовой страницы web-сервера.

Студенты:

## Модуль А. Настройка технических и программных средств информационно-коммуникационных систем.

Время на выполнение модуля 4 часа.

Доступ к ISP вы не имеете!! Маршрутизаторы RTR-HQ и RTR-BR имеют уже сконфигурированное защищенное соединение, которое будет обеспечивать связность устройств из двух офисов. Также маршрутизаторы RTR-HQ и RTR-BR имеют связность с маршрутизатором ISP, вносить изменения не следует.

Доступ к маршрутизаторам RTR осуществляется по учетной записи admin и паролю P@ssw0rd. Учетная запись для Linux-машин – user с паролем resu. Пароль от суперпользователя – toor.

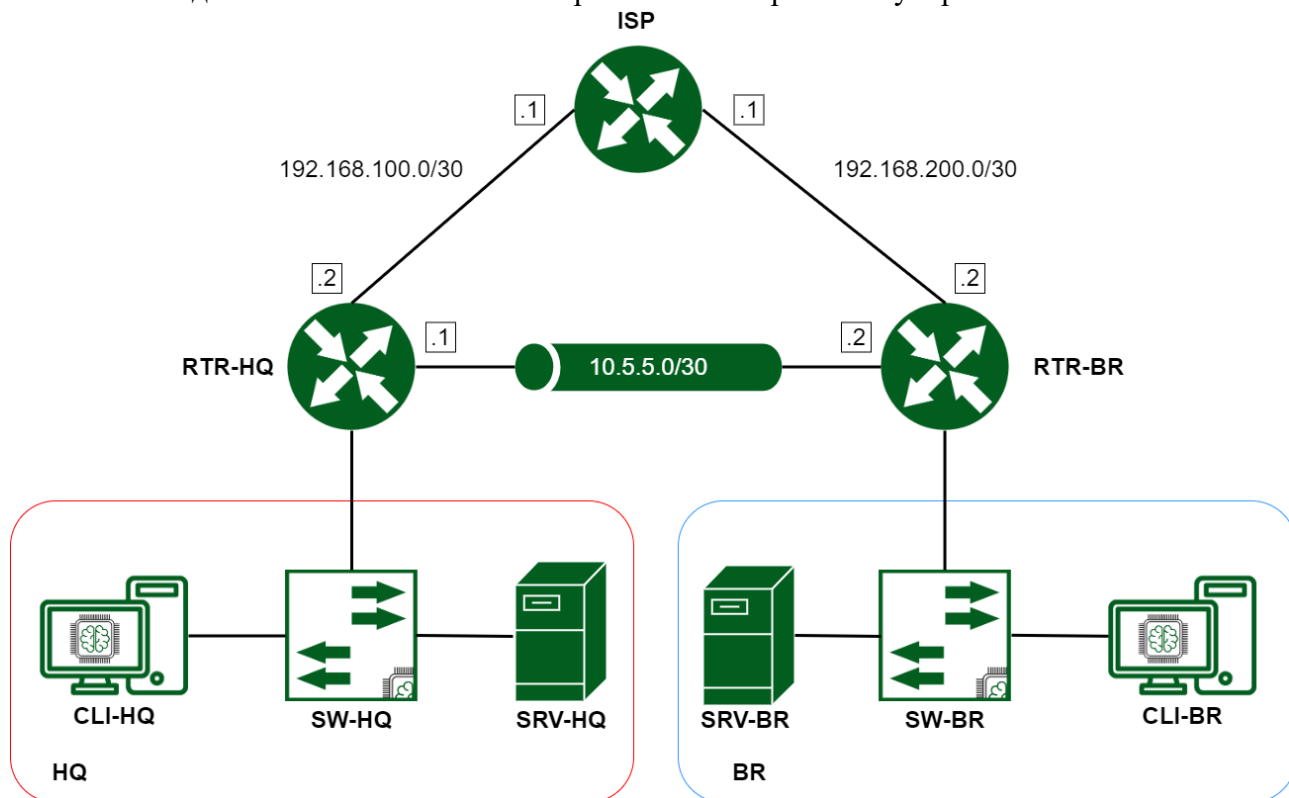


Рисунок 2. Топология

Название устройства	ОС
RTR-HQ	Eltex vESR
RTR-BR	Eltex vESR
SRV-HQ	Альт Сервер 10
SRV-BR	Альт Сервер 10 (допустима замена)
CLI-HQ	Альт Рабочая станция 10
CLI-BR	Альт Рабочая станция 10 (допустима замена)
SW-HQ	Альт Сервер 10
SW-BR	Альт Сервер 10 (допустима замена)

На коммутаторах предустановлен пакет openvswitch для реализации функционала коммутатора. На устройстве SRV-HQ предустановлены пакеты freeipa-server, bind, bind-utils, на SRV-BR – bind,bind-utils, ansible,sshpass.

Задания:

### 1. Базовая настройка

- Настройте имена устройств согласно топологии
  - Используйте полное доменное имя
- Сконфигурируйте адреса устройств на свое усмотрение. Для офиса HQ выделена сеть 10.0.10.0/24, для офиса BR выделена сеть 10.0.20.0/24. Данные сети необходимо разделить на подсети для каждого vlan.
- На SRV-HQ и SRV-BR, создайте пользователя sshuser с паролем P@ssw0rd

- a. Пользователь sshuser должен иметь возможность запуска утилиты sudo без дополнительной аутентификации.
  - b. Запретите парольную аутентификацию при подключении по SSH к серверам. Аутентификация пользователя sshuser должна происходить только при помощи ключей. Подключение должно производиться с машины CLI-HQ.
2. Настройка коммутации
- a) В качестве коммутаторов используются SW-HQ и SW-BR.
  - b) В обоих офисах серверы должны находиться во vlan100, клиенты – во vlan200
  - c) Для каждого vlan рассчитайте подсети, выданные для офисов. Количество хостов в каждой подсети не должно превышать 30-ти.
3. Настройка динамической трансляции адресов
- a) Настройте динамическую трансляцию адресов для обоих офисов. Доступ к интернету необходимо разрешить со всех устройств.
4. Настройка протокола динамической конфигурации хостов
- b) Настройте протокол динамической конфигурации хостов для устройств в подсетях CLI - RTR-HQ
    - iii. Адрес сети – согласно топологии
    - iv. Адрес шлюза по умолчанию – адрес маршрутизатора RTR-HQ
    - v. DNS-суффикс – company.prof
  - c) Настройте протокол динамической конфигурации хостов для устройств в подсетях CLI RTR-BR
    - i. Адрес сети – согласно топологии
    - ii. Адрес шлюза по умолчанию – адрес маршрутизатора RTR-BR
    - iii. DNS-суффикс – company.prof
5. Настройка DNS для SRV-HQ.
- i. Реализуйте основной DNS сервер компании на SRV-HQ
    - a. Для всех устройств обоих офисов необходимо создать записи A и PTR.

Запись	Тип записи
rtr-hq.company.prof	A
rtr-br.company.prof	A
srv-hq.company.prof	A
srv-br.company.prof	A
cli-hq.company.prof	A
cli-br.company.prof	A

- b. Клиенты предприятия должны быть настроены на использование внутреннего DNS сервера. Настройка узла управления Ansible
6. Настройте узел управления на базе SRV-BR
- a. Установите Ansible.
  - b) Напишите плейбук в /etc/ansible/gathering.yml для сбора информации об IP адресах и именах всех устройств (и клиенты, и серверы). Отчет должен быть сохранен в /etc/ansible/output.yml, в формате ПОЛНОЕ\_ДОМЕННОЕ\_ИМЯ – АДРЕС
7. На сервере SRV-HQ сконфигурируйте основной доменный контроллер на базе FreeIPA
- a) Создайте 10 пользователей user 1-user10.
  - b) Пользователи user1-user10 должны входить в состав группы group1.
  - c) Разрешите аутентификацию с использованием доменных учетных данных на VM CLI-HQ.
  - d) Установите сертификат центра сертификации FreeIPA в качестве доверенного на обоих клиентских ПК.

## Модуль Б. Вариативный. Миграция с зарубежных ОС на отечественные

*Время на выполнение модуля 2 часа.*

### Предыстория:

Сегодня, нам руководство объяснило почему необходимо переходить на отечественное ПО и поставило задачу: в одной из школ (SCHOOL) города N, которой занимается наш удаленный офис, перевести ПК (SRV-S и CLI-S) с зарубежных ОС на отечественные, а именно, на ОС АЛБТ Linux и, в качестве роутера Cisco (FW-S) необходимо использовать Eltex vESR. При этом, оказалось, что никакой документации, кроме топологии сети нет.

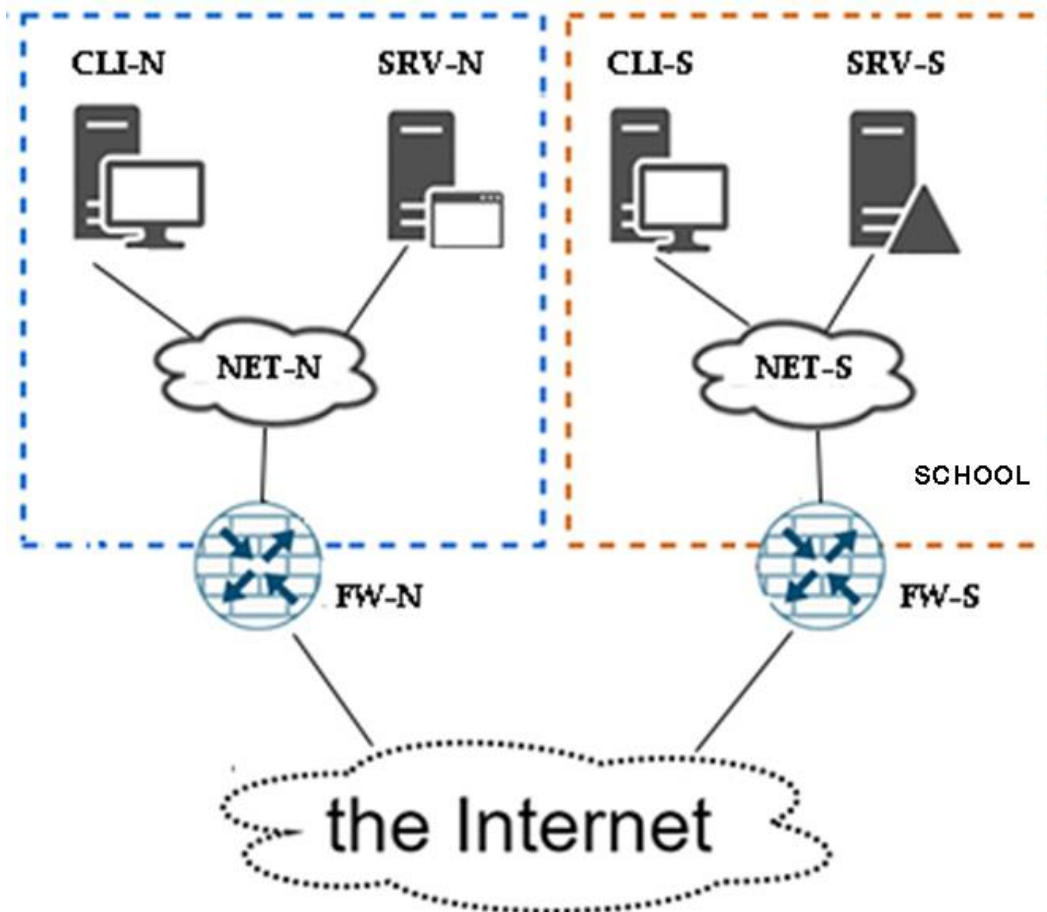
Требуется сохранить на новых ОС сетевую адресацию и все технологии, что были ранее настроены на зарубежных ОС, чтобы на новых машинах сеть продолжала стабильно работать.

6. Проведите аудит устройств в соответствии с Топологией. Модуль Б (студенты и специалисты). Вся информация внесите в отчет, шаблон которого имеется в файле **Отчет\_N**, где N номер рабочего места. Файл шаблона Отчета (см. Приложение, Модуль Б (студенты и специалисты) находится на рабочем столе вашего ПК.
7. Обеспечьте сохранность документов (папка «Документы») активных пользователей всех «старых» ОС (внешними носителями пользоваться запрещено).
8. Проведите миграцию «старых» ОС на ОС АЛБТ. При этом нужные дистрибутивы ОС АЛБТ для той или иной ВМ подберите сами.
9. Разверните из установочных образов ВМ или установите необходимые машины из образов.
10. В соответствии с созданным Отчетом произведите настройку вновь установленных ОС.
11. Сохраните на «новых» ОС данные пользователей в соответствующие папки.
12. Замените Cisco-роутер (FW-S) на программный роутер Eltex vESR.
13. В соответствии с созданным Отчетом произведите настройку роутера Eltex vESR.
14. Имена, сети и IP-адресация устройств должны остаться неизменными.
15. Обеспечьте работоспособность сетей и взаимодействие всех сетевых устройств.
16. Обеспечьте работоспособность всех сервисов и служб, которые были до миграции, на новых устройствах. Допускается использование аналогичных технологий без потери функционала и качества работы.

*Образы ВМ и установочные образы ОС находятся на рабочем столе участника в папке **OVA+ISO***

*Для Linux-систем пользователь **root** имеет пароль **toor**, для всех остальных пользователей и режимов - пароль **P@ssw0rd**. Это условие должно быть сохранено и на новых устройствах.*

*Доступ к ISP вы не имеете!*



#### 2.4.30% изменение конкурсного задания.

1. Изменения в схеме подключения: номера портов подключения, интерфейсы;
2. IP-адресация локальных сетей;
3. Сетевые параметры оконечных устройств в локальных сетях;
4. Логины/пароли;
5. Hostname устройств;
6. Параметры VTP;
7. Наименования и номера VLAN;
8. Параметры port security;
9. Параметры SSH;
10. Параметры агрегации;
11. Номера подынтерфейсов RoS;
12. Параметры OSPF;
13. Параметры NTP;
14. Параметры DHCP в сети LAN2;
15. Параметры VM;
16. Наименования организационных единиц, групп и пользователей в домене; наименование и распределение групп;
17. Параметры DHCP в сети LAN1;
18. Адреса серверов пересылки DNS;
19. Параметры raid;
20. Параметры сетевых папок;
21. Расположение групповых политик в структуре GPO;
22. Наименование DNS-суффиксов;
23. Наименования пользователей и групп в ОС Linux;
24. Параметры создаваемого репозитория;
25. Текст содержания стартовой страницы web-сервера.

## Специалисты:

### Модуль А. Настройка технических и программных средств информационно-коммуникационных систем.

Время на выполнение модуля 4 часа.

Доступ к ISP вы не имеете!! Маршрутизаторы RTR-HQ и RTR-BR имеют уже сконфигурированное защищенное соединение, которое будет обеспечивать связность устройств из двух офисов. Также маршрутизаторы RTR-HQ и RTR-BR имеют связность с маршрутизатором ISP, вносить изменения не следует.

Доступ к маршрутизаторам RTR осуществляется по учетной записи admin и паролю P@ssw0rd. Учетная запись для Linux-машин – user с паролем resu. Пароль от суперпользователя – toor.

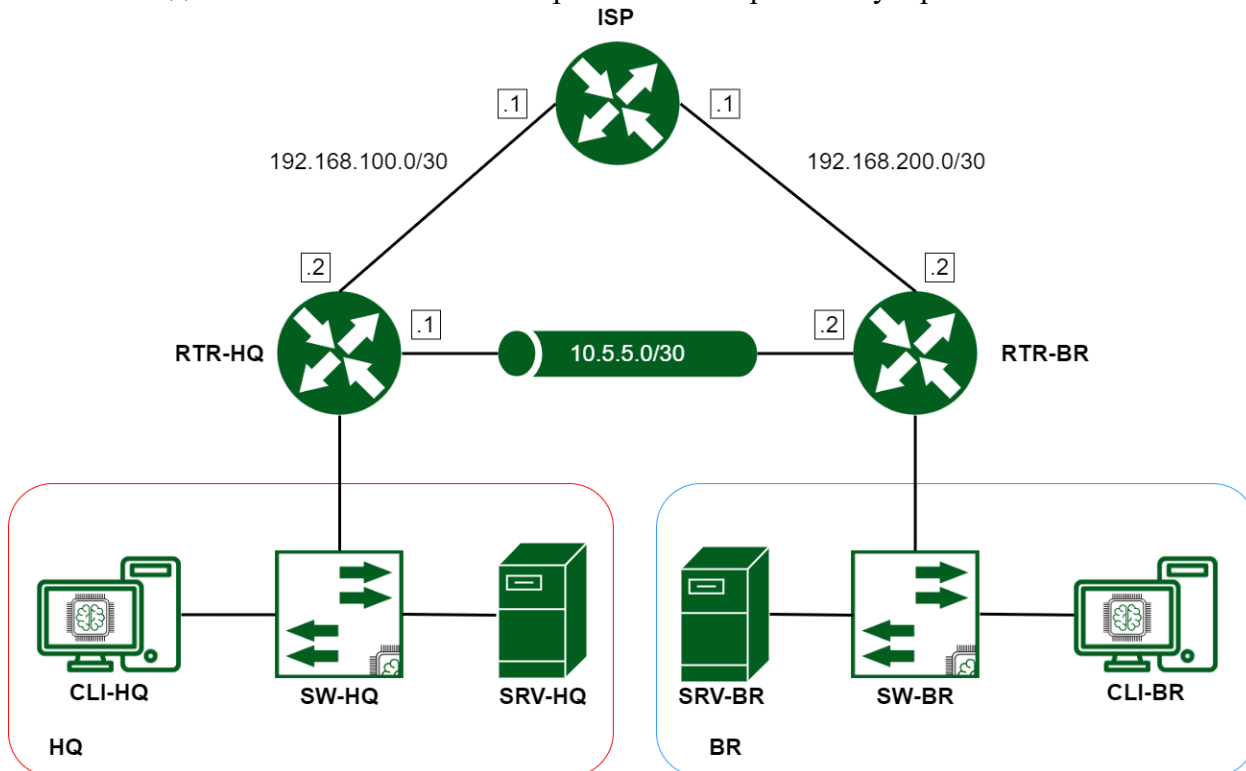


Рисунок 3. Топология

Название устройства	ОС
RTR-HQ	Eltex vESR
RTR-BR	Eltex vESR
SRV-HQ	Альт Сервер 10
SRV-BR	Альт Сервер 10 (допустима замена)
CLI-HQ	Альт Рабочая станция 10
CLI-BR	Альт Рабочая станция 10 (допустима замена)
SW-HQ	Альт Сервер 10
SW-BR	Альт Сервер 10 (допустима замена)

На коммутаторах предустановлен пакет openvswitch для реализации функционала коммутатора. На устройстве SRV-HQ предустановлены пакеты freeipa-server, bind, bind-utils, на SRV-BR – bind,bind-utils, ansible,sshpass.

Задания:

1. Базовая настройка
  - d) Настройте имена устройств согласно топологии
    - a. Используйте полное доменное имя
  - e) Сконфигурируйте адреса устройств на свое усмотрение. Для офиса HQ выделяется сеть класса А, количество устройств не менее 300, для офиса BR выделяется сеть класса С, количество устройств не более 200. Данные сети необходимо разделить на подсети для каждого vlan.
  - f) На SRV-HQ и SRV-BR, создайте пользователя sshuser с паролем P@ssw0rd
    - a. Идентификатор пользователя должен быть равен 1000.

- b. Пользователь sshuser должен иметь возможность запуска утилиты sudo без дополнительной аутентификации.
  - c. Запретите парольную аутентификацию при подключении по SSH к серверам. Аутентификация пользователя sshuser должна происходить только при помощи ключей. Подключение должно производиться с машины CLI-HQ.
2. Настройка коммутации
- a) В качестве коммутаторов используются SW-HQ и SW-BR.
  - b) В обоих офисах серверы должны находиться во vlan100, клиенты – во vlan200, коммутаторы – во vlan300.
  - c) Для каждого vlan рассчитайте подсети, выданные для офисов. Количество хостов для vlan100 не должно превышать 30-ти, для vlan200 не должно превышать 150-ти, для vlan300 не должно превышать 15-ти.
3. Настройка динамической трансляции адресов
- a) Настройте динамическую трансляцию адресов для обоих офисов. Доступ к интернету необходимо разрешить со всех устройств.
4. Настройка протокола динамической конфигурации хостов
- d) Настройте протокол динамической конфигурации хостов для устройств в подсетях CLI-RTR-HQ
    - vi. Адрес сети – согласно топологии
    - vii. Адрес шлюза по умолчанию – адрес маршрутизатора RTR-HQ
    - viii. DNS-суффикс – company.prof
  - e) Настройте протокол динамической конфигурации хостов для устройств в подсетях CLI-RTR-BR
    - i. Адрес сети – согласно топологии
    - ii. Адрес шлюза по умолчанию – адрес маршрутизатора RTR-BR
    - iii. DNS-суффикс – company.prof
5. Настройка DNS для SRV-HQ.
- i. Реализуйте основной DNS сервер компании на SRV-HQ
    - a. Для всех устройств обоих офисов необходимо создать записи A и PTR.

Запись	Тип записи
rtr-hq.company.prof	A
rtr-br.company.prof	A
srv-hq.company.prof	A
srv-br.company.prof	A
cli-hq.company.prof	A
cli-br.company.prof	A

- b. Клиенты предприятия должны быть настроены на использование внутреннего DNS сервера.
6. Настройка узла управления Ansible
- a) Настройте узел управления на базе SRV-BR
    - a. Установите Ansible.
    - b) Напишите плейбук в /etc/ansible/gathering.yml для сбора информации об IP адресах и именах всех устройств (и клиенты, и серверы, и сетевое оборудование). Отчет должен быть сохранен в /etc/ansible/output.yaml, в формате ПОЛНОЕ\_ДОМЕННОЕ\_ИМЯ – АДРЕС
7. На сервере SRV-HQ сконфигурируйте основной доменный контроллер на базе FreeIPA
- a) Создайте 30 пользователей user 1-user30.
  - b) Пользователи user1-user10 должны входить в состав группы group1, пользователи user11-user20 – в состав группы group2, пользователи user21-user30 – в состав группы group3.
  - c) Разрешите аутентификацию с использованием доменных учетных данных на VM CLI-HQ.
  - d) Установите сертификат центра сертификации FreeIPA в качестве доверенного на обоих клиентских ПК.

## Модуль Б. Вариативный. Миграция с зарубежных ОС на отечественные

*Время на выполнение модуля 2 часа.*

### Предыстория:

Сегодня, нам руководство объяснило почему необходимо переходить на отечественное ПО и поставило задачу: в одной из школ (SCHOOL) города N, которой занимается наш удаленный офис, перевести ПК (SRV-S и CLI-S) с зарубежных ОС на отечественные, а именно, на ОС АЛБТ Linux и, в качестве роутера Cisco (FW-S) необходимо использовать Eltex vESR. При этом, оказалось, что никакой документации, кроме топологии сети нет.

Требуется сохранить на новых ОС сетевую адресацию и все технологии, что были ранее настроены на зарубежных ОС, чтобы на новых машинах сеть продолжала стабильно работать.

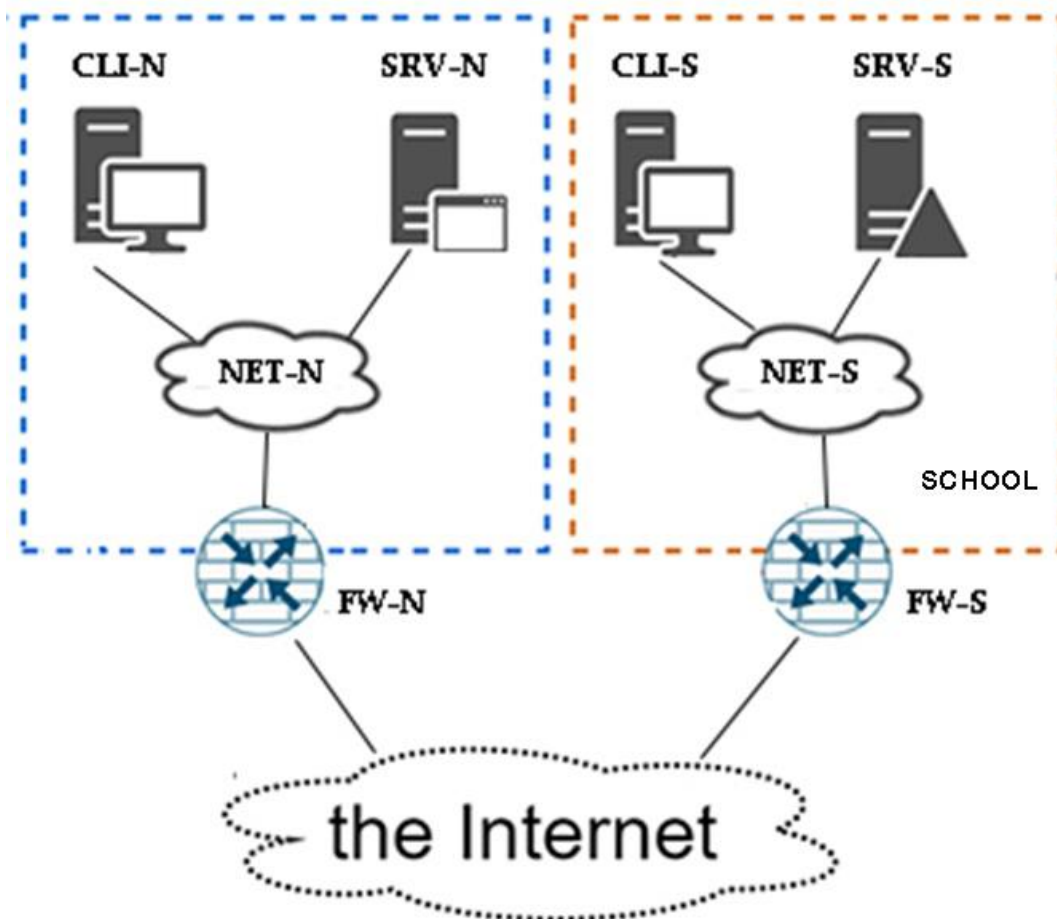
1. Проведите аудит устройств в соответствии с Топологией.. Всю информацию внесите в отчет, шаблон которого имеется в файле **Отчет\_N**, где N номер рабочего места. Файл шаблона Отчета (см. Приложение, Модуль Б (студенты и специалисты) находится на рабочем столе вашего ПК.
2. Обеспечьте сохранность документов (папка «Документы») активных пользователей всех «старых» ОС (внешними носителями пользоваться запрещено).
3. Проведите миграцию «старых» ОС на ОС АЛБТ. При этом нужные дистрибутивы ОС АЛБТ для той или иной ВМ подберите сами.
4. Разверните из установочных образов ВМ или установите необходимые машины из образов.
5. В соответствии с созданным Отчетом произведите настройку вновь установленных ОС.
6. Сохраните на «новых» ОС данные пользователей в соответствующие папки.
7. Замените Cisco-роутер (FW-S) на программный роутер Eltex vESR.
8. В соответствии с созданным Отчетом произведите настройку роутера Eltex vESR.
9. Имена, сети и IP-адресация устройств должны остаться неизменными.
10. Обеспечьте работоспособность сетей и взаимодействие всех сетевых устройств.
11. Обеспечьте работоспособность всех сервисов и служб, которые были до миграции, на новых устройствах. Допускается использование аналогичных технологий без потери функционала и качества работы.

*Образы ВМ и установочные образы ОС находятся на рабочем столе участника в папке **OVA+ISO***

*Для Linux-систем пользователь **root** имеет пароль **toor**, для всех остальных пользователей и режимов - пароль **P@ssw0rd**. Это условие должно быть сохранено и на новых устройствах.*

*Доступ к ISP вы не имеете!*





### 2.5.30% изменение конкурсного задания.

1. Изменения в схеме подключения: номера портов подключения, интерфейсы;
2. IP-адресация локальных сетей;
3. Сетевые параметры оконечных устройств в локальных сетях;
4. Логины/пароли;
5. Hostname устройств;
6. Параметры VTP;
7. Наименования и номера VLAN;
8. Параметры port security;
9. Параметры SSH;
10. Параметры агрегации;
11. Номера подынтерфейсов RoS;
12. Параметры OSPF;
13. Параметры NTP;
14. Параметры DHCP в сети LAN2;
15. Параметры VM;
16. Наименования организационных единиц, групп и пользователей в домене; наименование и распределение групп;
17. Параметры DHCP в сети LAN1;
18. Адреса серверов пересылки DNS;
19. Параметры raid;
20. Параметры сетевых папок;
21. Расположение групповых политик в структуре GPO;
22. Наименование DNS-суффиксов;
23. Наименования пользователей и групп в ОС Linux;
24. Параметры создаваемого репозитория;
25. Текст содержания стартовой страницы web-сервера.

### 2.6. Критерии оценки выполнения задания.

**Школьники:**

Код	Подкритерий	Тип аспекта	Аспект	Макс. балл
<b>1</b>	<b>Настройка технических и программных средств ИКС</b>			<b>80,00</b>
1	Базовая настройка			
		И	Имена устройств настроены согласно с топологии	1
		И	Адресация на маршрутизаторах настроена согласно топологии	3
		И	Адресация на серверах настроена согласно топологии	3
		И	Адресация на клиентах настроена согласно топологии	3
		И	На SRV-HQ и SRV-BR устройствах создан требуемый пользователь с требуемый паролем	2
		И	На SRV-HQ и SRV-BR требуемый пользователь имеет возможность запуска sudo	4
		И	На CLI-HQ и CLI-BR устройствах создан требуемый пользователь с требуемый паролем	2
		И	На SRV-HQ и SRV-BR требуемый пользователь имеет возможность запуска sudo	4
2	Настройка коммутации			
		И	На коммутаторе SW-HQ выполнена настройка коммутации	6
		И	На коммутаторе SW-BR выполнена настройка коммутации	6
3	Настройка динамической трансляции адресов			
		И	Настройте NAT для офиса HQ	6
		И	Настройте NAT для офиса BR	6
4	Настройка протокола динамической конфигурации			
		И	Настроить DHCP на RTR-HQ для офиса HQ	6
		И	Настроить DHCP на RTR-BR для офиса BR	6
5	Настройка SSH-сервера на SRV-HQ и SRV-BR			
		И	Порт изменен на 2024	4
		И	Разрешено подключение только sshuser	6
		И	Установлен предупредительный баннер	6
		И	Ограничено количество попыток	6
<b>2</b>	<b>Вариативный модуль</b>			<b>20,00</b>
1				
				<b>100,00</b>

**Студенты:**

Код	Подкритерий	Тип аспекта	Аспект	Макс. балл
<b>1</b>	<b>Настройка технических и программных средств ИКС</b>			<b>80,00</b>
1	Базовая настройка			
		И	Имена устройств настроены согласно с топологии	1
		И	Адресация на маршрутизаторах настроена согласно топологии	2
		И	Адресация на серверах настроена согласно топологии	2

		И	Адресация на клиентах настроена согласно топологии	2
		И	На SRV-HQ и SRV-BR устройствах создан требуемый пользователь с требуемый паролем	1
		И	На SRV-HQ и SRV-BR требуемый пользователь имеет возможность запуска sudo без пароля	2
		И	Запрет парольной аутентификации по SSH на SRV-HQ и SRV-BR	3
2	Настройка коммутации			
		И	На коммутаторе SW-HQ выполнена настройка trunks и VLAN-access на всех нужных портах	4
		И	На коммутаторе SW-BR выполнена настройка trunks и VLAN-access на всех нужных портах	4
3	Настройка динамической трансляции адресов			
		И	Настройте NAT для офиса HQ	5
		И	Настройте NAT для офиса BR	5
4	Настройка протокола динамической конфигурации			
		И	Настроить DHCP на RTR-HQ для офиса HQ	5
		И	Настроить DHCP на RTR-BR для офиса BR	5
5	Настройка DNS для SRV-HQ			
		И	Проверка основного DNS сервера на SRV-HQ	8
6	Настройка узла управления Ansible			
		И	На SRV-BR проверяем существование ansible	4
		И	Запуск плейбука	6
7	Доменная инфраструктура FreeIPA			
		И	Доменный контроллер установлен	3
		И	Созданы пользователи и группа, как по заданию	6
		И	Проверка аутентификации на CLI-HQ	6
		И	Перемещаемые профили	6
2	<b>Вариативный модуль</b>			<b>20,00</b>
1				
				<b>100,00</b>

**Специалисты:**

Код	Подкритерий	Тип аспекта	Аспект	Макс. балл
<b>1</b>	<b>Настройка технических и программных средств ИКС</b>			<b>80,00</b>
1	Базовая настройка			
		И	Имена устройств настроены согласно с топологии	1
		И	Выделены сети правильного размера для каждого офиса	3
		И	Адресация на маршрутизаторах настроена согласно топологии	2
		И	Адресация на серверах настроена согласно топологии	2
		И	Адресация на клиентах настроена согласно топологии	2
		И	На SRV-HQ и SRV-BR устройствах создан требуемый пользователь с требуемый паролем	2
		И	На SRV-HQ и SRV-BR пользователь sshuser имеет идентификатор 1000	2

		И	На SRV-HQ и SRV-BR требуемый пользователь имеет возможность запуска sudo без пароля	2
		И	Запрет парольной аутентификации по SSH на SRV-HQ и SRV-BR	3
2	Настройка коммутации			
		И	На коммутаторе SW-HQ выполнена настройка trunks и VLAN-access на всех нужных портах	3
		И	На коммутаторе SW-BR выполнена настройка trunks и VLAN-access на всех нужных портах	3
		И	На коммутаторах созданы MGMT-интерфейсы	3
3	Настройка динамической трансляции адресов			
		И	Настройте NAT для офиса HQ	4
		И	Настройте NAT для офиса BR	4
4	Настройка протокола динамической конфигурации			
		И	Настроить DHCP на RTR-HQ для офиса HQ	4
		И	Настроить DHCP на RTR-BR для офиса BR	4
5	Настройка DNS для SRV-HQ и SRV-BR			
		И	Проверка основного DNS сервера на SRV-HQ	8
6	Настройка узла управления Ansible			
		И	На SRV-BR проверяем существование ansible	4
		И	Запуск плейбука	6
7	Доменная инфраструктура FreeIPA			
		И	Доменный контроллер установлен	3
		И	Созданы пользователи и группы, как по заданию	5
		И	Проверка аутентификации на CLI-HQ	5
		И	Установлен сертификат центра сертификации FreeIPA	5
2	<b>Вариативный модуль</b>			<b>20,00</b>
1				

**100,00**

ОТЧЕТ-N

Таблица 1

Характеристики виртуальных машин

№ п/п	Устройство	ОС	CPU, ядра	RAM, Гб	Логин / Права	Примечание
1.	WINCLI					

Примечание:

В столбце «ОС» указать *Исходная ОС / Выбранная ОС*

В столбце «CPU, ядра» указать *для исходной ОС / для выбранной ОС*

В столбце «RAM, Гб» указать *для исходной ОС / для выбранной ОС*

Для Linux-системы пользователь **root** имеет пароль **toor**.

На устройствах для всех пользователей - пароль **P@ssw0rd**.

Таблица 2

Сети и схема IP-адресации

Сеть	Устройство	Адрес/Маска	Шлюз
WINCLI			

Таблица 3

Устройство	Сервисы и службы
WINCLI	

ОТЧЕТ-N

Таблица 1

Характеристики виртуальных машин

№ п/п	Устройство	ОС	CPU, ядра	RAM, Гб	Логин / Права	Примечание
1.	RTR-S					Роутер школы
2.	SRV-S					Сервер школы
3.	CLI-S					Рабочее место в 10 классе

Примечание:

В столбце «ОС» указать *Исходная ОС / Выбранная ОС*

В столбце «CPU, ядра» указать *для исходной ОС / для выбранной ОС*

В столбце «RAM, Гб» указать *для исходной ОС / для выбранной ОС*

Для Linux-систем пользователь **root** имеет пароль **toor**.

На устройствах для всех пользователей - пароль **P@ssw0rd**.

Таблица 2

Сети и схема IP-адресации

Сеть	Устройство	Адрес/Маска	Шлюз
INTERNET			
RTR-S	RTR-S		
	DNS-сервер		
	NTP-сервер		
NET-S	RTR-S		
	SRV-S		
	CLI-S		

Таблица 3

Устройство	Сервисы и службы
RTR-S	
SRV-S	
CLI-S	

3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.


3.1. Школьники

<b>ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА</b>
Оборудование, инструменты, ПО, мебель

№ п/п	Наименование	Фото оборудования, инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	ПК		Intel Core i5 минимум 8 поколения, 32GB RAM и более, 512GB SDD и более, COM (RS-232), 3 Ethernet NIC, ОС WINDOWS 10.	штук	1
2	Монитор		22 дюйма и более	штук	1
3	Компьютерная мышь		USB	штук	1
4	Клавиатура (для незрячих участников Брайля)		USB	штук	1
5	Удлинитель		220В, 3 метра, 6 розеток	штук	1
6	ИБП		Не менее 1000 VA	штук	1
7	Патч-корд		UTP 5е, 10 метров	штук	2
8	Oracle VirtualBox		Файл установки на рабочем столе	штук	1
9	Стол		1400x700 мм	штук	1
10	Стул		Офисный	штук	1

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА**

*Расходные материалы*


№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Блокнот А5		A5 (32 листа)	штук	1

2	Ручка		Шариковые или гелиевые	штук	2
3	Карандаш		Простой ТМ	штук	2
4	Листы А4			штук	10

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)**

1	В данной компетенции не предусмотрено				
---	---------------------------------------	--	--	--	--

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ**

1			Мобильный телефон или другое аналогичное электронное устройство		
---	--	---	---	--	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК (при необходимости)**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Фото необходимого оборудования, инструмента, или мебели</i>	<i>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</i>	<i>Ед. измерения</i>	<i>Необходимое кол-во</i>
1			Средства реабилитации по нозологиям, которые участник использует постоянно, например, звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования (программу NVDA, клавиатуру с		



			кодом Брайля для незрячих, слуховой аппарат для участников с проблемами слуха)		
--	--	--	--	--	--

### 3.2. Студенты, специалисты

<b>ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА</b>					
<i>Оборудование, инструменты, ПО, мебель</i>					
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Фото оборудования , инструмент а, или мебели</b>	<b>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</b>	<b>Ед. измере ния</b>	<b>Необх одимое кол-во</b>
1	ПК		Intel Core i5 или быстрее, 32GB RAM и более, 512GB SDD и более, COM (RS-232), 3 Ethernet NIC, ОС WINDOWS 10.	штук	1
2	Монитор		22 дюйма и более	штук	1
3	Компьютерная мышь		USB	штук	1
4	Клавиатура (для незрячих участников Брайля)		USB	штук	1
5	Удлинитель		220В, 3 метра, 6 розеток	штук	1
6	ИБП		Не менее 1000 VA	штук	1
7	Патч-корд		UTP 5е, 10 метров	штук	2
8	Патч-корд		UTP 5е, 2 метра	штук	4
9	Oracle VirtualBox		Файл установки на рабочем столе	штук	1
10	Стол		1400x700 мм	штук	1
11	Стул		Офисный	штук	1
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА</b>					
<i>Расходные материалы</i>					

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Фото расходных материалов</i>	<i>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</i>	<i>Ед. измере ния</i>	<i>Необх одимое кол-во</i>
1	Блокнот А5		А5 (32 листа)	штук	1
2	Ручка		Шариковые или гелиевые	штук	2
3	Карандаш		Простой ТМ	штук	2
4	Листы А4			штук	10
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)</b>					
1	В данной компетенции не предусмотрено				
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ</b>					
1			Мобильный телефон или другое аналогичное электронное устройство		
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК (при необходимости)</b>					
<i>№ n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Фото необходимого оборудования , инструмент а, или мебели</i>	<i>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</i>	<i>Ед. измере ния</i>	<i>Необх одимое кол-во</i>
1		Средства реабилитации по нозологиям, которые участник использует постоянно,			





### 3.4. Специалисты

<b>ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА</b>					
<i>Оборудование, инструменты, ПО, мебель</i>					
<i>№ n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Фото оборудования , инструмент а, или мебели</i>	<i>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</i>	<i>Ед. измере ния</i>	<i>Необх одимое кол-во</i>
1	ПК		Intel Core i5 или быстрее, 32GB RAM и более, 512GB SDD и более, COM (RS-232), 3 Ethernet NIC, ОС WINDOWS 10.	штук	1
2	Монитор		22 дюйма и более	штук	1

3	Компьютерная мышь		USB	штук	1
4	Клавиатура (для незрячих участников Брайля)		USB	штук	1
5	Удлинитель		220В, 3 метра, 6 розеток	штук	1
6	ИБП		Не менее 1000 VA	штук	1
7	Патч-корд		UTP 5е, 10 метров	штук	2
8	Патч-корд		UTP 5е, 2 метра	штук	4
9	Oracle VirtualBox		Файл установки на рабочем столе	штук	1
10	Стол		1400x700 мм	штук	1
11	Стул		Офисный	штук	1

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА**


*Расходные материалы*

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Фото расходных материалов</i>	<i>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</i>	<i>Ед. измерения</i>	<i>Необходимое кол-во</i>
1	Блокнот А5		А5 (32 листа)	штук	1
2	Ручка		Шариковые или гелиевые	штук	2
3	Карандаш		Простой ТМ	штук	2
4	Листы А4			штук	10

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)**





1	В данной компетенции не предусмотрено				
---	---------------------------------------	--	--	--	--

**РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ**















1			Мобильный телефон или другое аналогичное электронное устройство		
---	--	---	---	--	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК (при необходимости)**

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Фото необходимого оборудования , инструмент а, или мебели</i>	<i>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</i>	<i>Ед. измере ния</i>	<i>Необх одимое кол-во</i>
1		Средства реабилитации по нозологиям, которые участник использует постоянно,			

		например, звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования (программу NVDA, клавиатуру с кодом Брайля для незрячих, слуховой аппарат для участников с проблемами слуха)			
<b>ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)</b>					
<i>Оборудование, ПО, мебель, инструменты для эксперта</i>					
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Фото необходимого оборудования, инструмента, или мебели</b>	<b>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Необходимое кол-во</b>
1	Стул		Офисный	штук	1
2	Коммутатор		Cisco 2960	штук	1/всех
3	Маршрутизатор		Cisco серии 29xx	штук	1/всех
	Кабель консольный		Кабель консольный Cisco	штук	1/всех
	ПК		ПК или ноутбук, выступающий в качестве сервера	штук	1/всех
	ИБП		Не менее 1000 VA	штук	1/всех
13	Щетка и совок			штук	1/всех
14	Удлинитель		220В, 5 метров, 6 розеток	штук	3/всех
15	Клещи для обжимки UTP кабеля		Telecom HT-500R ( <a href="https://www.mediamarkt.ru/item/1340498/telecom-ht-500r-kleshhi-dlya-obzhima">https://www.mediamarkt.ru/item/1340498/telecom-ht-500r-kleshhi-dlya-obzhima</a> )	штук	1/всех
16	ПК		ПК или ноутбук	штук	1/всех
17	Принтер		Лазерный	штук	1/всех
18	Флипчарт		На усмотрение организатора	штук	1/всех
19	Сервер		Сервер Hewlett-Packard (HP) Proliant DL360e Gen10, 256Gb	штук	1
20	Тестер сетевой 8P8C RJ-45		Тестирование кабеля типа UTP (Cat 5, 5e, 6)	штук	1/всех

21	Патч-корд		8P8C RJ45 Кабель UTP Cat. 5e 24AWG 4P	метров	50
----	-----------	--	--	--------	----

	Коннекторы RJ45		Коннекторы RJ45	штук	100
<b>РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)</b>					
<i>Расходные материалы</i>					
<b>№ n/p</b>	<b>Наименование</b>	<b>Фото расходных материалов</b>	<b>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Необходимое кол-во</b>
1	Ручка		Шариковая или гелиевая синяя	штук	1
2	Блокнот		A5 (32 листа)	штук	1
3	Мешки под мусор		120 – 180 литров	штук	10
4	Хомуты Кабельные 2.5x200		<a href="https://leroymerlin.ru/product/homuty-kabelnye-2-5h200-mm-cvet-belyy-100-sht-81927654/">https://leroymerlin.ru/product/homuty-kabelnye-2-5h200-mm-cvet-belyy-100-sht-81927654/</a>	штук	50
10	Упаковочная клейкая лента		Ширина 48 мм длина 50 метров	штук	1
11	Ножницы		Длина 100 мм	штук	2
12	Канцелярский нож			штук	1
Бу ма га	Бумага		A4, 500 листов	Уп.	2
9.	Ручки		Шариковые или гелиевые, минимум 4 цвета	Шт.	2
0.	Бумага для флипчарта		На усмотрение организатора	листов	20
1.	Маркеры для флипчарта цветные		На усмотрение организатора	штук	4
2.	Файлы А4			штук	100
3.	Скоросшиватель для файлов А4			штук	10
<b>ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)</b>					
<i>Дополнительное оборудование, средства индивидуальной защиты</i>					

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Фото необходимого оборудования, средства индивидуальной защиты</b>	<b>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Необходимое кол-во</b>
1	Огнетушитель углекислотный		На усмотрение организатора	штук	2
2	Бак под обрезки (мусор)		120 – 180 литров	штук	2
18	Вешалка гардеробная		Минимум на 10 единиц одежды	штук	1
19	Стол		1400x700 мм	штук	4
20	Стул		Офисный	штук	5
21	Стол переговорный		880x880x760	штук	2
30	Аптечка первой помощи		На усмотрение организатора	штук	1

**КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)**

**Оборудование, мебель, расходные материалы (при необходимости)**


<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов</b>	<b>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Необходимое кол-во</b>

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ**

**Количество точек электропитания и их характеристики, количество точек интернета и требования к нему, количество точек воды и требования (горячая, холодная)**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов</b>	<b>Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Необходимое кол-во</b>



		инструмента, или мебели	сайт производителя, поставщика		
1	Электричество на 1 пост для участника		220 вольт 6 розеток 1 квт		
2	Электричество для экспертов		220 вольт 2 розетки 2 квт		
3	Интернет WIFI		Минимум 20 Мбит/с		
4	Резервный комплект оборудования участника		1 ПК, 2 коммутатора, 2 маршрутизатора и т. д.	штук	1
	Стаканы одноразовые		Пластиковые 200мл	штук	100
	Кулер		Кулер для бутилированной воды	штук	1
	Вода		Бутилированная вода для кулеров 19 литров	штук	2
5	Патч-корд		UTP 5е, различной длины (2, 5, 10, 15 метров)	штук	20

#### 4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий

	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.*
<b>Рабочее место участника с нарушением слуха</b>	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушениями слуха необходимо предусмотреть: а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников; б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика); в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.
<b>Рабочее место участника с нарушением зрения</b>	3000x1900	1,5 м	Для участников с нарушением зрения необходимо: а) текстовое описание конкурсного задания в плоскочечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние

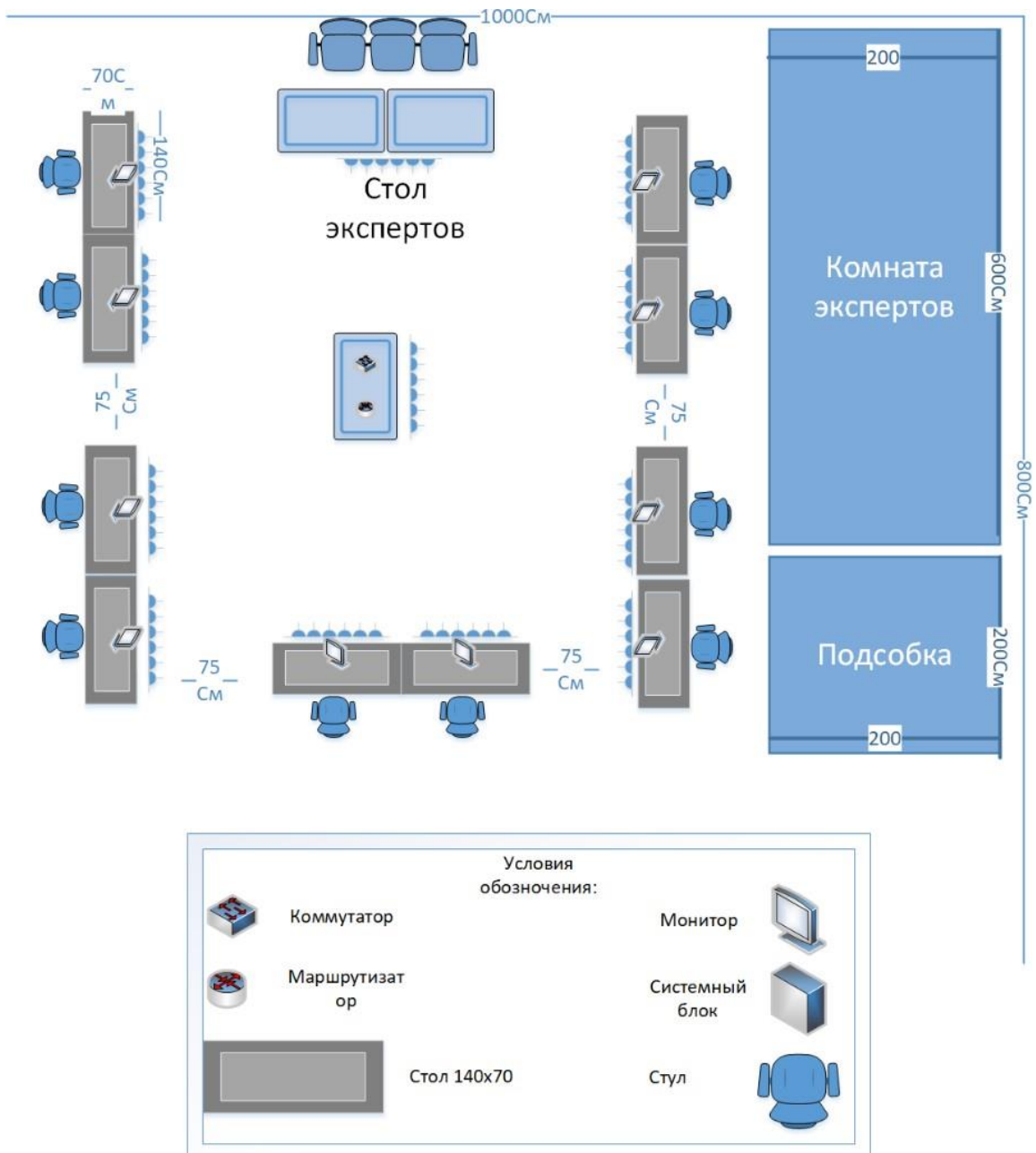
			<p>зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате Microsoft Word не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лупа с подсветкой для слабовидящих;</li> <li>электронная лупа;</li> <li>б) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеоувеличитель;</li> <li>- программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости);</li> <li>- брайлевский дисплей (при необходимости);</li> </ul> </li> <li>в) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника;</li> <li>г) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций;</li> <li>д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.</li> </ul>
<b>Рабочее место участника с нарушением ОДА</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков;</li> <li>б) для участников, передвигающихся в кресле-коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема;</li> <li>в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон</li> </ul>

			рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.
<b>Рабочее место участника с соматическими заболеваниями</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;</li> <li>б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке;</li> <li>в) превышения уровня шума на рабочих местах;</li> <li>г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам.</li> </ul> <p>Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемой высотой сиденья и положением спинки (в соответствии со спецификой заболевания).</p>
<b>Рабочее место участника с ментальными нарушениями</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-психические заболевания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 - 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов;</li> <li>б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты;</li> </ul>

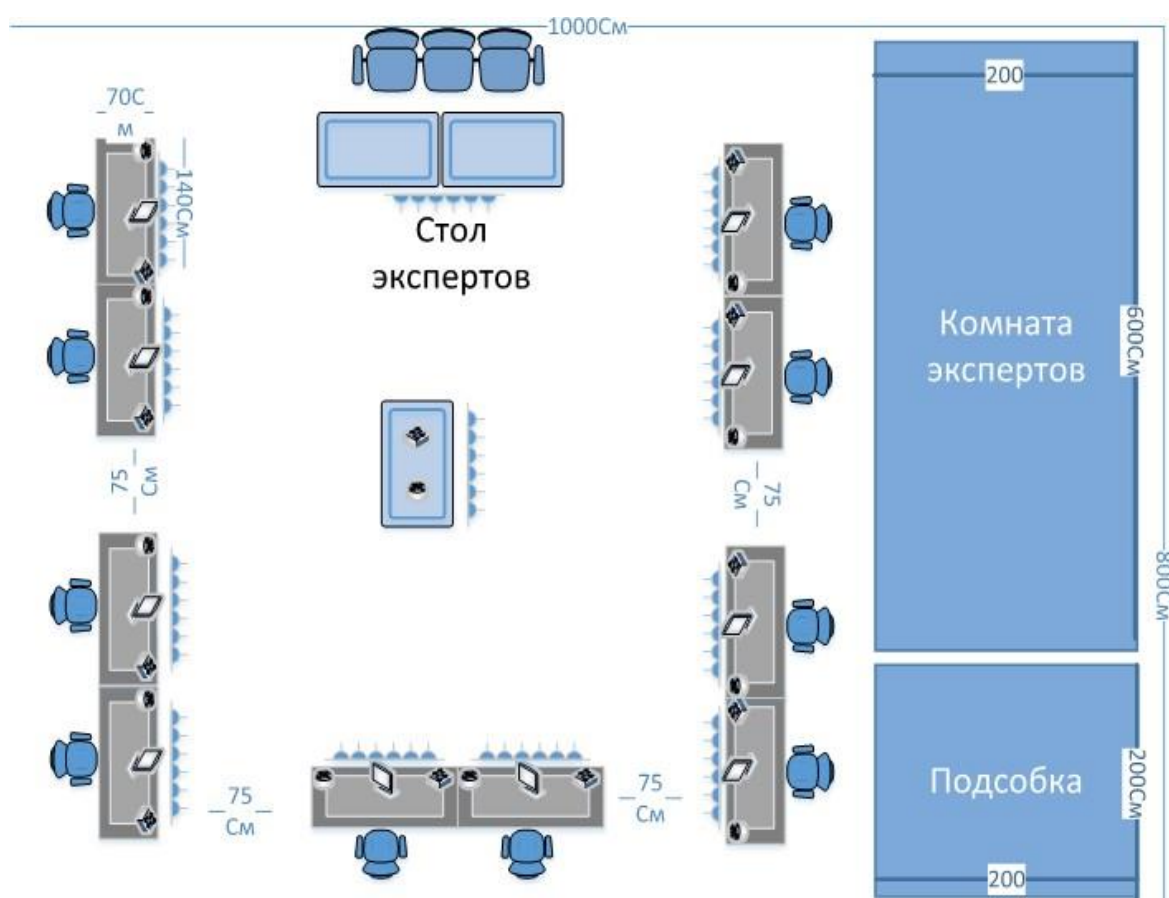
			<p>в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, ранимых поверхностей, выступающих крепежных деталей).</p>
--	--	--	---

## 5. Схема застройки соревновательной площадки

### 5.1 Школьники



## 5.2 Студенты и специалисты



## **6. Требования охраны труда и техники безопасности.**

### **Инструктажа по охране труда для участников.**

#### **1. Общие требования охраны труда.**

Для участников до 14 лет

1.1. К самостоятельной работе с ПК допускаются участники после прохождения ими инструктажа на рабочем месте, обучения безопасным методам работ и проверки знаний по охране труда, прошедшие медицинское освидетельствование на предмет установления противопоказаний к работе с компьютером.

1.2. При работе с ПК рекомендуется организация перерывов на 10 минут через каждые 50 минут работы. Время на перерывы уже учтено в общем времени задания, и дополнительное время участникам не предоставляется.

1.3. При работе на ПК могут воздействовать опасные и вредные производственные факторы:

– физические: повышенный уровень электромагнитного излучения; повышенный уровень статического электричества; повышенная яркость светового изображения; повышенный уровень пульсации светового потока; повышенное значение напряжения

в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный или пониженный уровень освещенности; повышенный уровень прямой отраженной блескости;

– психофизиологические: напряжение зрения и внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки; длительные статические нагрузки; монотонность труда.

1.4. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.5. Участник соревнования должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.

1.7. Участник соревнования должен знать местонахождения медицинской аптечки, правильно пользоваться медикаментами; знать инструкцию по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим и уметь оказать медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь или доставить в медицинское учреждение.

1.8. При работе с ПК участник соревнования должны соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на конкурсной площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на конкурсной площадке посторонних лиц.

1.10. По всем вопросам, связанным с работой компьютера? следует обращаться к руководителю.

1.11. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего распорядка или взысканиям, определенным Кодексом законов о труде Российской Федерации.

Для участников от 14 до 17 лет.

1.1. К самостоятельной работе с ПК допускаются участники после прохождения ими инструктажа на рабочем месте, обучения безопасным методам работ и проверки знаний по охране труда, прошедшие медицинское освидетельствование на предмет установления противопоказаний к работе с компьютером.

1.2. При работе с ПК рекомендуется организация перерывов на 10 минут через каждые 50 минут работы. Время на перерывы уже учтено в общем времени задания, и дополнительное время участникам не предоставляется.

1.3. При работе на ПК могут воздействовать опасные и вредные производственные факторы:

– физические: повышенный уровень электромагнитного излучения; повышенный уровень статического электричества; повышенная яркость светового изображения; повышенный уровень пульсации светового потока; повышенное значение напряжения

в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный или пониженный уровень освещенности; повышенный уровень прямой отраженной блёскости;

– психофизиологические: напряжение зрения и внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки; длительные статические нагрузки; монотонность труда.

1.4. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.5. Участник соревнования должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.

1.7. Участник соревнования должен знать местонахождения медицинской аптечки, правильно пользоваться медикаментами; знать инструкцию по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим и уметь оказать медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь или доставить в медицинское учреждение.

1.8. При работе с ПК участник соревнования должны соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на конкурсной площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на конкурсной площадке посторонних лиц.

1.10. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к руководителю.

1.11. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего распорядка или взысканиям, определенным Кодексом законов о труде Российской Федерации.

Для участников старше 18 лет

1.1. К самостоятельной работе с ПК допускаются участники после прохождения ими инструктажа на рабочем месте, обучения безопасным методам работ и проверки знаний по охране труда, прошедшие медицинское освидетельствование на предмет установления противопоказаний к работе с компьютером.

1.2. При работе с ПК рекомендуется организация перерывов на 10 минут через каждые 50 минут работы. Время на перерывы уже учтено в общем времени задания, и дополнительное время участникам не предоставляется.

1.3. При работе на ПК могут воздействовать опасные и вредные производственные факторы:

– физические: повышенный уровень электромагнитного излучения; повышенный уровень статического электричества; повышенная яркость светового изображения; повышенный уровень пульсации светового потока; повышенное значение напряжения

в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный или пониженный уровень освещенности; повышенный уровень прямой отраженной блескости;



– психофизиологические: напряжение зрения и внимания; интеллектуальные и эмоциональные нагрузки; длительные статические нагрузки; монотонность труда.

1.4. Запрещается находиться возле ПК в верхней одежде, принимать пищу и курить, употреблять во время работы алкогольные напитки, а также быть в состоянии алкогольного, наркотического или другого опьянения.

1.5. Участник соревнования должен знать месторасположение первичных средств пожаротушения и уметь ими пользоваться.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая немедленно должен известить ближайшего эксперта.

1.7. Участник соревнования должен знать местонахождения медицинской аптечки, правильно пользоваться медикаментами; знать инструкцию по оказанию первой медицинской помощи пострадавшим и уметь оказать медицинскую помощь. При необходимости вызвать скорую медицинскую помощь или доставить в медицинское учреждение.

1.8. При работе с ПК участник соревнования должны соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на конкурсной площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на конкурсной площадке посторонних лиц.

1.10. По всем вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к руководителю.

1.11. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно правилам внутреннего распорядка или взысканиям, определенным Кодексом законов о труде Российской Федерации.

## **2. Требования охраны труда перед началом выполнения конкурсного задания**

2.1. Перед включением используемого на рабочем месте оборудования участник соревнования обязан:

2.1.1. Осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу.

2.1.2. Проверить правильность установки стола, стула, подставки под ноги, угол наклона экрана монитора, положения клавиатуры в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела. Особо обратить внимание на то, что дисплей должен находиться на расстоянии не менее 50 см от глаз (оптимально 60-70 см).

2.1.3. Проверить правильность расположения оборудования.

2.1.4. Кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места.

2.1.5. Убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора.

2.1.6. Убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.).

2.1.7. Включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование; убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

2.2. При выявлении неполадок сообщить об этом эксперту и до их устранения к работе не приступать.

## **3. Требования охраны труда во время выполнения конкурсного задания**

3.1. В течение всего времени работы со средствами компьютерной и оргтехники участник соревнования обязан:

содержать в порядке и чистоте рабочее место;

следить за тем, чтобы вентиляционные отверстия устройств ничем не были закрыты;

выполнять требования инструкции по эксплуатации оборудования;

соблюдать, установленные расписанием, трудовым распорядком регламентированные перерывы в работе, выполнять рекомендованные физические упражнения.

### 3.2. Студенту запрещается во время работы:

- отключать и подключать интерфейсные кабели периферийных устройств;
- класть на устройства средств компьютерной и оргтехники бумаги, папки и прочие посторонние предметы;
- прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
- отключать электропитание во время выполнения программы, процесса;
- допускать попадание влаги, грязи, сыпучих веществ на устройства средств компьютерной и оргтехники;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- производить самостоятельно вскрытие и заправку картриджей принтеров или копиров;
- работать со снятыми кожухами устройств компьютерной и оргтехники;
- располагаться при работе на расстоянии менее 50 см от экрана монитора.

3.3. При работе с текстами на бумаге, листы надо располагать как можно ближе к экрану, чтобы избежать частых движений головой и глазами при переводе взгляда.

3.4. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

3.5. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана.

3.6. Продолжительность работы на ПК без регламентированных перерывов не должна превышать 1-го часа. Во время регламентированного перерыва с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного аппарата, необходимо выполнять комплексы физических упражнений.

### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

4.1. Обо всех неисправностях в работе оборудования и аварийных ситуациях сообщать непосредственно эксперту.

4.2. При обнаружении обрыва проводов питания или нарушения целостности их изоляции, неисправности заземления и других повреждений электрооборудования, появления запаха гари, посторонних звуков в работе оборудования и тестовых сигналов, немедленно прекратить работу и отключить питание.

4.3. При поражении пользователя электрическим током принять меры по его освобождению от действия тока путем отключения электропитания и до прибытия врача оказать потерпевшему первую медицинскую помощь.

4.4. В случае возгорания оборудования отключить питание, сообщить эксперту, позвонить в пожарную охрану, после чего приступить к тушению пожара имеющимися средствами.

### **5. Требование охраны труда по окончании работ**

5.1. По окончании работы участник соревнования обязан соблюдать следующую последовательность отключения оборудования:

- произвести завершение всех выполняемых на ПК задач;
- отключить питание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации данного оборудования.

– В любом случае следовать указаниям экспертов

5.2. Убрать со стола рабочие материалы и привести в порядок рабочее место.

5.3. Обо всех замеченных неполадках сообщить эксперту.

### **Инструкция по охране труда для экспертов**

#### **1. Общие требования охраны труда**

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Сетевое и системное администрирование» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Эксперт с особыми полномочиями, на которого возложена обязанность за проведение инструктажа по охране труда, должен иметь действующее удостоверение «О проверке знаний требований охраны труда».

1.3. В процессе контроля выполнения конкурсных заданий и нахождения на конкурсной площадке Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.
- расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.

1.4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:


- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;

- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

1.5. Применяемые во время выполнения конкурсного задания средства индивидуальной защиты:

- беруши.

1.6. Знаки безопасности, используемые на рабочих местах участников, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель 

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении Экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом «Абилимпикс», а при необходимости согласно действующему законодательству.

## **2. Требования охраны труда перед началом работы.**

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В день С-1, Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты. Одеть необходимые средства защиты для выполнения подготовки и контроля подготовки участниками рабочих мест, инструмента и оборудования.

2.2. Ежедневно, перед началом выполнения конкурсного задания участниками конкурса, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

2.3. Ежедневно, перед началом работ на конкурсной площадке и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

2.5. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.6. Эксперту запрещается приступать к работе при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Техническому Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

### **3. Требования охраны труда во время работы.**

3.1. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

3.2. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение конкурсного дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.3. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;

3.4. При выполнении модулей конкурсного задания участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

3.5. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;
- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;
- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;
- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;
- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;
- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;
- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;
- запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;
- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;

- запрещается опираться на стекло оригиналодержателя, класть на него какие-либо вещи помимо оригинала;
- запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;
- обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджа, узлов и т.д.;
- просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

3.6. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.7. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить реформатирование диска;
- иметь при себе любые средства связи;
- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.

3.8. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

3.9. При нахождении на конкурсной площадке Эксперту:

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- передвигаться по конкурсной площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.**

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Выполнение конкурсного задания продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

4.3. При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на конкурсной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов, и конкурсной площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

**5. Требование охраны труда по окончании выполнения конкурсного задания.**

После окончания конкурсного дня Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

5.3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения конкурсных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.