



УТВЕРЖДЕНО

Решением Рабочей группы по вопросам разработки оценочных материалов для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по образовательным программам среднего профессионального образования

(Протокол от 24.12.2020 г.
№ Пр-24.12.2020-2)

**Оценочные материалы
для Демонстрационного Экзамена по
стандартам Ворлдскиллс Россия по
компетенции № 39 «Сетевое и Системное
администрирование»**

Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности	2
Комплект оценочной документации № 1.1	25
Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в дистанционном формате	90
Комплект оценочной документации № 1.2	109
«Сетевое и системное администрирование» Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в дистанционном формате	153
Комплект оценочной документации № 2.1	172
Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в дистанционном формате	239



Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование»

Содержание

Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	1
Инструкция по охране труда для участников	4
1. Общие требования охраны труда.....	4
2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ	9
3. Требования охраны труда во время выполнения работ	10
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.....	12
5. Требование охраны труда по окончании работ.....	13
Инструкция по охране труда для экспертов	14
1. Общие требования охраны труда.....	14
2. Требования охраны труда перед началом работы.....	16
3. Требования охраны труда во время работы	18
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	20
5. Требование охраны труда по окончании выполнения работ	23

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, расположении компетенции, времени трансфера до места проживания, расположении транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.

5. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.

6. Основные требования санитарии и личной гигиены.

7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

Инструкция 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 и 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 демонстрационного экзамена 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 демонстрационного экзамена 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 демонстрационного экзамена должен соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на 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 16 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 и 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 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 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 должны соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на 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 16 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 и 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 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 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 участники демонстрационного экзамена должны соблюдать правила личной гигиены.

1.9. Работа на площадке разрешается исключительно в присутствии эксперта. Запрещается присутствие на 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 работ

2.1. Перед включением используемого на рабочем месте оборудования участник 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 работ

3.1. В течение всего времени работы со средствами компьютерной и оргтехники участник 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. Участнику 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 демонстрационного экзамена 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 допускаются Эксперты, прошедшие 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 заданий и нахождения на 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 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 задания средства индивидуальной защиты:

- беруши.

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



- Ф 04 Огнетушитель

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

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

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

1.10. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В подготовительный день 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 задания участниками демонстрационного экзамена, 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 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 16 лет, участники старше 16 лет осматривают самостоятельно инструмент и

оборудование.

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

2.5. 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.

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 экзаменационного 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 экзаменационного 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;

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 так же сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Выполнение 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 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, облиться 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.

4.5. 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 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.).

- 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 картриджей, узлов и т.д.;
- просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

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

4.7. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

- иметь при себе любые средства связи;

- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием.

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

4.9. При нахождении на площадке Эксперту:

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

- передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;

5. Требование охраны труда по окончании выполнения работ

После окончания рабочего 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 заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.



**Комплект оценочной документации № 1.1 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции № 39 «Сетевое и
Системное администрирование»**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» .3	
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	14
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	49
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	50
Приложения	52

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование»

Комплект оценочной документации (КОД) №1.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 6 часов.

КОД № 1.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.1 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1.	Организация работы и управления	0,6
2.	Коммуникация и общение	1,6
3.	Консультирование и поддержка пользователей	1,5
4.	Поиск и устранение неисправностей	6,8
5.	Дизайн	4,5
6.	Настройка, обновление и конфигурация операционных систем	15
7.	Конфигурация сетевых устройств	15

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1.	Организация работы и управление
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Регламентирующие документы в области охраны труда

	<p>и безопасности жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • В каких ситуациях необходимо применять персональные защитные средства; • Порядок работы, хранения, и обслуживания оборудования в условиях антистатического окружения; • Важность соблюдения техники безопасности и аккуратности при работе с клиентским оборудованием и информацией; • Важность безопасной переработки отходов; • Методы планирования и определения приоритетов; • Важность точной работы, проверки выполненной работы, а также внимания к деталям во всех аспектах своей работы; • Важность организации труда в соответствии с методиками; • Методы и технологии исследования; • Важность управления собственным профессиональным развитием; <ul style="list-style-type: none"> • Скорость изменения ИТ-сферы и важности соответствия современному уровню.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Следовать предписаниям в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности; • Поддерживать безопасную рабочую среду; • Определять и применять подходящие персональные защитные средства для организации антистатического окружения; • Выбирать, применять и обслуживать инструментарий и оборудование в соответствии с правилами техники безопасности;

	<ul style="list-style-type: none"> • Планировать свою работу для достижения максимальной эффективности и поддерживать чистоту на рабочем месте; • Регулярно планировать и корректировать планы в соответствии с изменяющимися приоритетами; • Работать эффективно и регулярно оценивать результаты своего труда; • Соответствовать различным требованиям таких отраслевых систем сертификаций как Cisco (или аналог), Microsoft (или аналог), Linux (или аналог) (со специализацией хотя бы в одной из этих областей); • Соответствовать требованиям, предъявляемым к носителям данной компетенции, соответствовать современному уровню; • Демонстрировать эффективные и всеобъемлющие методы получения знаний; • Демонстрировать энтузиазм в области внедрения новых методов, систем, быть готовым к изменениям; <ul style="list-style-type: none"> • Эффективно работать в составе команды.
2.	<p>Коммуникация и общение</p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность умения слушать собеседника как части эффективной коммуникации; • Роли, требования коллег и наиболее эффективные методы коммуникации; • Важность построения и поддержания продуктивных рабочих отношений с коллегами и управляющими; • Методы эффективной командной работы; • Способы разрешения непонимания и конфликтующих требований;

	<ul style="list-style-type: none"> • Методы управления стрессом и гневом для разрешения сложных ситуаций.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать развитые способности слушать и задавать вопросы для более глубокого понимания сложных ситуаций; • Выстраивать эффективное письменное и устное общение с коллегами; • Понимать изменяющиеся требования коллег и адаптироваться к ним; • Активно принимать участие в формировании сильной и эффективной команды; • Обмениваться знаниями и опытом с коллегами и поддерживать атмосферу самосовершенствования в коллективе; <ul style="list-style-type: none"> • Управлять стрессом и раздражением, давать уверенность окружающим в том, что их проблемы могут быть разрешены.
3.	<p>Консультирование и поддержка пользователей</p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные возможности определенного круга ИТ-систем для обеспечения качественной поддержки; • Подходы к планированию рабочего процесса с целью обеспечения высокого уровня обслуживания, способного удовлетворить потребности пользователя и организации; • Различные методы демонстрации и презентации для поддержки развития навыков и знаний пользователя; • Различные методы оценки возможностей пользователя с целью удовлетворения его немедленных потребностей и поощрения к саморазвитию; • Различные методики обучения, позволяющие адаптировать процесс обучения с учетом навыков и

	<p>возможностей пользователей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тренды и вызовы современной IT-индустрии и способы развития, которые могут быть представлены пользователям; • Способы ведения переговоров для различных ситуаций.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заблаговременно поддерживать уровень собственных познаний в сфере информационных технологий; • Своевременно (в установленных регламентом рамках) отвечать на запросы как локальных, так и удаленных пользователей; • Планировать и постоянно актуализировать планы выполнения пользовательских запросов к поддержке для балансировки потребностей пользователей и организации; • Точно определять требования пользователя и оправдывать ожидания; • Подсчитывать время и стоимость выполнения работы; • Выбирать наиболее подходящие способы демонстрации для более точного соответствия подачи материала навыкам и знаниям аудитории; • Эффективно демонстрировать информационные системы пользователям и группам пользователей для предоставления им возможностей к улучшению своих навыков и знаний; • Успешно обучать пользователей очно и заочно для успешного разрешения проблем в области IT-инфраструктуры, представления новых продуктов, улучшения пользовательских навыков и знаний; • Определять возможности к улучшению продукта и общей удовлетворенности пользователя;

	<ul style="list-style-type: none"> • Формировать точные, своевременные рекомендации в области обновления и приобретения новых ИТ-продуктов и сервисов для улучшения качества принятия решений; • Формировать корректные, отвечающие требованиям и ограничениям, рекомендации на основе запросов и потребностей; • Принимать участие в тендерных и закупочных процедурах.
4.	Поиск и устранение неисправностей
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность спокойного и сфокусированного подхода к решению проблемы; • Значимость ИТ-систем и зависимость пользователей и организаций от их доступности; • Популярные аппаратные и программные ошибки; • Аналитический и диагностический подходы к решению проблем; • Границы собственных знаний, навыков и полномочий; • Ситуации, требующие эскалации инцидентов; <ul style="list-style-type: none"> • Стандартное время решения наиболее популярных проблем.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подходить к проблеме с необходимым уровнем уверенности для успокоения пользователя в случае необходимости; • Регулярно проверять результаты собственной работы во избежание проблем на последующих этапах; • Уточнять некорректную информацию для предотвращения или минимизации проблем; • Демонстрировать уверенность и упорство в решении проблем • Быстро узнавать и понимать суть неисправностей и

	<p>разрешать их в ходе самостоятельной управляемой работы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тщательно расследовать и анализировать сложные, комплексные ситуации и проблемы, применять методики поиска неисправностей; • Выбирать и принимать диагностирующее ПО и инструменты для поиска неисправностей; • Поддерживать пользователей в решении проблем через советы, указания и инструкции; • Искать помощь в тех случаях, когда требуется более тщательная экспертиза, избегать чрезмерного увлечения проблемой; • Уточнять уровень удовлетворенности пользователя после решения проблемы; <ul style="list-style-type: none"> • Точно описывать инцидент и документировать решение проблемы.
5.	<h3>Дизайн</h3>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сетевые топологии и окружения; • Логические и функциональные диаграммы; • Типы активных сетевых устройств (маршрутизаторов и коммутаторов и т.д.) и требования к их расположению; • Решения в области безопасности и их влияние; • Схемы адресации; <ul style="list-style-type: none"> • Документацию по настройке оборудования и программ.
6.	<h3>Настройка, обновление и конфигурация операционных систем</h3>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разнообразие операционных систем, их возможности к удовлетворению пользовательских требований; • Процесс выбора подходящих драйверов для разных типов аппаратных средств; • Базовые функции аппаратного обеспечения и процесс

	<p>начальной загрузки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность следования инструкциям и последствия, цену пренебрежения ими; • Меры предосторожности, рекомендуемые к принятию перед установкой ПО или обновлением системы; <p>• Цель документирования процессов обновления и установки.</p>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внимательно слушать и определять пользовательские запросы для удовлетворения ожиданий; • Выбирать операционную систему – проприетарную или открытую; • Точно определять устройство и соответствующий ему драйвер; • Последовательно проверять указанные производителем инструкции при выполнении обновления; • Выбирать роли и возможности операционных систем (такие как Контроллер Домена и т.д.); • Обсуждать предложенные решения для выбранных ролей и возможностей, соглашаться с конструктивными предложениями от пользователей, менеджеров и коллег; • Подготовить технический документ, отражающий принятое решение для согласования и подписи; • Конфигурировать необходимые роли\возможности в соответствии с инструкциями разработчиков или в соответствии с наилучшими практиками; • Тестировать системы, устранять проблемы и проводить контрольные проверки; <p>• Добиваться пользовательского одобрения.</p>
7.	Конфигурация сетевых устройств
	Специалист должен знать и понимать:

	<ul style="list-style-type: none"> • Сетевое окружение; • Сетевые протоколы; • Процесс построения сети и как сетевые устройства могут быть настроены для эффективного взаимодействия; <p>• Типы сетевых устройств.</p>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать пользовательские запросы и требования с точки зрения индустриальных сертификационных требований; • Применять все типы конфигураций, программные и аппаратные обновления на все типы сетевых устройств, которые могут быть в сетевом окружении; • Проектировать и реализовывать процедуры ликвидации инцидентов; <p>• Поддерживать базу данных конфигураций.</p>

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный / Дистанционный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА / Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 45.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux (или аналог)	A Linux Enviroments (или аналог)	2 ч	6	0	15	15
2.	Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows (или аналог)	B Windows Enviroments (или аналог)	2 ч	1,2,3,4,5	0	15	15
3.	Пусконаладка телекоммуникационного оборудования	C Cisco Enviroments (или аналог)	2 ч	7	0	15	15
Итого						45	45

6. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» - 3 чел.

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4*:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3	3				
От 6 до 10		3	3			
От 11 до 15			3	6		
От 16 до 20				6	6	6
От 21 до 25					6	6

*возможная полная автоматизация проверки рабочих мест участников, что исключает необходимость в линейных экспертах.

7. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

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



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и
системное администрирование»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 6 ч.

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный / Дистанционный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА / Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux (или аналог)	A Linux Enviroments (или аналог)	2 ч	6	0	15	15
2.	Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows (или аналог)	B Windows Enviroments (или аналог)	2 ч	1,2,3,4,5	0	15	15
3.	Пусконаладка телекоммуникационного оборудования	C Cisco Enviroments (или аналог)	2 ч	7	0	15	15
Итого						45	45

Модули с описанием работ

Модуль А: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux» (или аналог)

ВВЕДЕНИЕ

Умение работать с системами на основе открытого исходного кода становится все более важным навыком для тех, кто желает построить успешную карьеру в ИТ. Данное Экзаменационное задание содержит множество задач, основанных на опыте реальной эксплуатации информационных систем, в основном, интеграции и аутсорсинге. Если вы можете выполнить задание с высоким результатом, то вы точно сможете обслуживать информационную инфраструктуру большого предприятия.

ОПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Данное Экзаменационное задание разработано с использованием различных открытых технологий, с которыми вы должны быть знакомы по сертификационным курсам LPIC и Red Hat. Задания поделены на следующие секции:

- Базовая конфигурация
- Конфигурация сетевой инфраструктуры
- Службы централизованного управления и журналирования
- Конфигурация служб удаленного доступа
- Конфигурация веб-служб
- Конфигурация служб хранения данных
- Конфигурация параметров безопасности и служб аутентификации

Секции независимы друг от друга, но вместе они образуют достаточно сложную инфраструктуру. Некоторые задания достаточно просты и понятны, некоторые могут быть неочевидными. Можно заметить, что некоторые технологии должны работать в связке или поверх других технологий. Например, динамическая маршрутизация должна выполняться поверх настроенного между организациями туннеля. Важно понимать, что если вам не удалось настроить полностью технологический стек, то это не означает, что работа не будет оценена. Например, для удаленного доступа необходимо

настроить IPsec-туннель, внутри которого организовать GRE-туннель. Если, например, вам не удалось настроить IPsec, но вы смогли настроить GRE, то вы все еще получите баллы за организацию удаленного доступа.

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УЧАСТНИКА

В первую очередь необходимо прочитать задание полностью. Следует обратить внимание, что задание составлено не в хронологическом порядке. Некоторые секции могут потребовать действий из других секций, которые изложены ниже. На вас возлагается ответственность за распределение своего рабочего времени. Не тратьте время, если у вас возникли проблемы с некоторыми заданиями. Вы можете использовать временные решения (если у вас есть зависимости в технологическом стеке) и продолжить выполнение других задач. Рекомендуется тщательно проверять результаты своей работы.

Доступ ко всем виртуальным машинам настроен по аккаунту root:toor.

Если Вам требуется установить пароль, (и он не указан в задании) используйте: “P@ssw0rd”.

Виртуальная машина ISP преднастроена. Управляющий доступ участника к данной виртуальной машине для выполнения задания не предусмотрен. При попытке его сброса возникнут проблемы.

Организация LEFT включает виртуальные машины: L-SRV, L-FW, L-RTR-A, L-RTR-B, L-CLI-A, L-CLI-B.

Организация RIGHT включает виртуальные машины: R-SRV, R-FW, R-RTR, R-CLI.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ, ПО И МАТЕРИАЛЫ

Ожидается, что Экзаменационное задание выполнимо Участником с привлечением оборудования и материалов, указанных в Инфраструктурном Листе.

В качестве системной ОС в организации **LEFT** используется **Debian**

В качестве системной ОС в организации **RIGHT** используется **CentOS**

Вам доступен диск CentOS-7-x86_64-Everything-1810.iso

Вам доступен диск debian-10.0.0-amd64-BD-1.iso

Вам доступен диск debian-10.0.0-amd64-BD-2.iso

Вам доступен диск debian-10.0.0-amd64-BD-3.iso

Вам доступен диск debian-10.0.0-amd64-BD-4.iso

Вам доступен диск Additional.iso, на котором располагаются недостающие RPM пакеты

Внимание! Все указанные компоненты предоставляются участникам в виде ISO-файлов на локальном или удаленном хранилище.

Участники не имеют права пользоваться любыми устройствами, за исключением находящихся на рабочих местах устройств, предоставленных организаторами.

Участники не имеют права приносить с собой на рабочее место заранее подготовленные текстовые материалы.

В итоге участники должны обеспечить наличие и функционирование в соответствии с заданием служб и ролей на указанных виртуальных машинах. При этом участники могут самостоятельно выбирать способ настройки того или иного компонента, используя предоставленные им ресурсы по своему усмотрению.

СХЕМА ОЦЕНКИ

Каждый субкритерий имеет приблизительно одинаковый вес. Пункты внутри каждого критерия имеют разный вес, в зависимости от сложности пункта и количества пунктов в субкритерии.

Схема оценка построена таким образом, чтобы каждый пункт оценивался только один раз. Например, в секции «Базовая конфигурация» предписывается настроить имена для всех устройств, однако этот пункт будет проверен только на одном устройстве и оценен только 1 раз. Одинаковые пункты могут быть проверены и оценены больше чем 1 раз, если для их выполнения применяются разные настройки или они выполняются на разных классах устройств.

Подробное описание методики проверки должно быть разработано экспертами, принимавшими участие в оценке экзаменационного задания, и вынесено в отдельный документ. Данный документ, как и схема оценки, является объектом внесения 30% изменений.

Конфигурация хостов

- 1) Настройте имена хостов в соответствии с **Диаграммой**.
- 2) Установите следующее ПО на **ВСЕ** виртуальные машины:
 - a) **Tcpdump**
 - b) **Net-tools**
 - c) **Curl**
 - d) **Vim**
 - e) **Lynx**
 - f) **Dhclient**
 - g) **Bind-utils**
 - h) **Nfs-utils**
 - i) **Cifs-utils**
 - j) **Sshpass**
- 3) На хостах сформируйте файл **/etc/hosts** в соответствии с **Диаграммой** (кроме адреса хоста L-CLI-A). Данный файл будет применяться

во время проверки в случае недоступности DNS-сервисов. Проверка по IP-адресам выполняться не будет.

4) В случае корректной работы DNS-сервисов ответы DNS должны иметь более высокий приоритет.

5) **Все хосты должны быть доступны аккаунту root по SSH на стандартном (22) порту**

Конфигурация сетевой инфраструктуры

1) Настройте IP-адресацию на ВСЕХ хостах в соответствии с Диаграммой.

2) Настройте сервер протокола динамической конфигурации хостов для L-CLI-A и L-CLI-B

3) В качестве DHCP-сервера организации LEFT используйте L-RTR-A.

a) Используйте пул адресов 172.16.100.65 — 172.16.100.75 для сети L-RTR-A

b) Используйте пул адресов 172.16.200.65 — 172.16.200.75 для сети L-RTR-B

4) Используйте адрес L-SRV в качестве адреса DNS-сервера.

5) Настройте DHCP-сервер таким образом, чтобы L-CLI-B всегда получал фиксированный IP-адрес в соответствии с Диаграммой.

a) В качестве шлюза по умолчанию используйте адрес интерфейса соответствующего маршрутизатора в локальной сети.

б) Используйте DNS-суффикс skill39.wsr.

a) DNS-записи типа A и PTR соответствующего хоста должны обновляться при получении им адреса от DHCP-сервера.

7) На L-SRV настройте службу разрешения доменных имен

a) Сервер должен обслуживать зону skill39.wsr.

b) Сопоставление имен организовать в соответствии с Таблицей 1.

c) Запросы, которые выходят за рамки зоны skill39.wsr должны пересылаться DNS-серверу ISP. Для проверки используйте доменное имя ya.ru.

d) Реализуйте поддержку разрешения обратной зоны.

e) Файлы зон располагать в /opt/dns/

f) Запретите клиентам из сети 31.33.7.0/24 обращаться к этой зоне

8) На L-FW и R-FW настройте интернет-шлюзы для организации коллективного доступа в Интернет.

a) Настройте трансляцию сетевых адресов из внутренней сети в адрес внешнего интерфейса.

b) Организуйте доступность сервиса DNS на L-SRV по внешнему адресу L-FW.

c) Сервер L-FW должен перенаправлять внешние DNS запросы от OUT-CLI на L-SRV. www.skill39.wsr должен преобразовываться во внешний адрес R-FW.

9) На L-FW реализуйте синхронизацию времени по протоколу NTP на основе сервера Chrony.

a) Часовой пояс всех хостов: MSK.

b) Разрешается синхронизация только для клиентов сети LEFT и RIGHT.

c) В случае, если отклонение от сервера составляет более двух тысяч секунд - машина выполняет жесткую синхронизацию времени.

Службы централизованного управления и журналирования

- 1) Разверните LDAP-сервер для организации централизованного управления учетными записями
 - a) В качестве сервера выступает L-SRV.
 - b) Учетные записи создать в соответствии с Таблицей 2.
 - c) Группы(LDAP) и пользователей создать в соответствии с Таблицей 2.
 - d) L-CLI-A, L-SRV и L-CLI-B должны аутентифицироваться через LDAP.
- 2) На L-SRV организуйте централизованный сбор журналов с хостов L-FW, L-SRV.
 - a) Журналы должны храниться в директории /opt/logs/.
 - b) Журналирование должно производиться в соответствии с Таблицей 3

Конфигурация служб удаленного доступа

1) На L-FW настройте сервер удаленного доступа на основе технологии OpenVPN:

a) В качестве сервера выступает L-FW

b) Параметры туннеля.

i) Устройство TUN.

ii) Протокол UDP.

iii) Применяется сжатие.

iv) Порт сервера 1122.

c) Ключевая информация должна быть сгенерирована на R-FW.

d) В качестве адресного пространства подключаемых клиентов использовать сеть 5.5.5.0/27.

e) Хранение всей необходимой (кроме конфигурационных файлов) информации организовать в /opt/vpn.

f) Подключившийся клиент должен быть автоматически сконфигурирован на использование DNS-инфраструктуры предприятия.

2) На OUT-CLI настройте клиент удаленного доступа на основе технологии OpenVPN:

a) Запуск удаленного подключения должен выполняться скриптом start_vpn.sh

i) Отключение VPN-туннеля должно выполняться скриптом stop_vpn.sh.

ii) Скрипты должны располагаться в /opt/vpn.

iii) Скрипты должны вызываться из любого каталога без указания пути.

iv) Используйте следующий каталог для расположения файлов скриптов /opt/vpn/.

3) Настройте защищенный канал передачи данных между L-FW и R-FW с помощью технологии IPSEC:

a) Параметры политики первой фазы IPsec:

i) Проверка целостности SHA-1

- ii) Шифрование 3DES
 - iii) Группа Диффи-Хеллмана — 14 (2048)
 - iv) Аутентификация по общему ключу WSR-2019
- b) Параметры преобразования трафика для второй фазы IPSec:
- i) Протокол ESP
 - ii) Шифрование AES
 - iii) Проверка целостности SHA-2
- c) В качестве трафика, разрешенного к передаче через IPsec-туннель, должен быть указан только GRE-трафик между L-FW и R-FW
- 4) Настройте GRE-туннель между L-FW и R-FW:
- a) Используйте следующую адресацию внутри GRE-туннеля:
 - i) L-FW: 10.5.5.1/30
 - ii) R-FW: 10.5.5.2/30
- 5) Настройте динамическую маршрутизацию по протоколу OSPF с использованием пакета FRR:
- a) Анонсируйте все сети, необходимые для достижения полной связности.
 - b) Применение статических маршрутов не допускается.
 - c) В обмене маршрутной информацией участвуют L-RTR-A, L-RTR-B, R-RTR, L-FW и R-FW.
 - d) Соседство и обмен маршрутной информацией между L-FW и R-FW должно осуществляться исключительно через настроенный GRE-туннель.
 - e) Анонсируйте сети локальных интерфейсов L-RTR-A и L-RTR-B.
- 6) На R-SRV настройте удаленный доступ по протоколу SSH:
- a) Доступ ограничен пользователями ssh_p, root и sshuser
 - i) В качестве пароля пользователь (кроме root) использовать ssh_pass.
 - ii) root использует стандартный пароль
 - b) SSH-сервер должен работать на порту 22
- 7) На CLI-2L сконфигурируйте SSH клиент.
- i) Автоматическое подключение к порту 2222 сервера R-FW

- ii) Сервер R-FW выполнять перенаправление на 22 порт сервера R-SRV
- iii) Сконфигурируйте аутентификацию при помощи ключей для пользователя sshuser.
- iv) Обеспечьте возможность входа на сервер с использованием алиасов R-SRV.skill39.wsr.

Конфигурация веб-служб

- 1) На R-SRV установите и настройте веб-сервер NGINX:
 - a) Настройте веб-сайт для внешнего пользования www.skill39.wsr.
 - i) Используйте директорию /var/www/html/out.
 - ii) Используйте порт 80.
 - iii) Сайт предоставляет доступ к двум файлам.
- 2) Документ index.html должен содержать:
 - a) “Hello, www.skill39.wsr is here!”

Конфигурация служб хранения данных

- 1) Реализуйте синхронизацию каталогов на основе демона rsyncd.
 - a) В качестве сервера синхронизации используется L-SRV.
 - i) Для работы синхронизации создайте специального пользователя mrsync
- 2) В качестве пароля используйте тоор.
 - a) Домашний каталог данного пользователя должен быть расположен в /opt/sync/. Данный каталог используйте как каталог синхронизации
 - b) Домашний каталог не должен содержать никакой посторонней информации.
 - c) Для выполнения синхронизации создайте rsync-пользователя sync с паролем пароl666.
 - d) Подключение к rsyncd должны быть разрешены исключительно от клиентов L-CLI-A и L-CLI-B
- 3) В качестве клиентов используются L-CLI-A и L-CLI-B
 - a) Синхронизируемый каталог располагается по адресу /root/sync/

- b) Каталоги должны быть зеркально идентичны по содержимому.
- c) Реализуйте синхронизацию в виде скрипта:
 - i) Скрипт находится по адресу /root/sync.sh
 - ii) Автоматизация скрипта реализована средствами cron пользователя root.
 - iii) Выполнение производится каждую минуту.

Конфигурация параметров безопасности и служб аутентификации

- 1) Настройте CA на R-FW, используя OpenSSL.
 - a) Используйте /etc/ca в качестве корневой директории CA
 - b) Атрибуты CA должны быть следующими:
 - i) Страна RU
 - ii) Организация WorldSkills Russia
 - iii) CN должен быть установлен как WSR CA
 - c) Создайте корневой сертификат CA
 - d) Все клиентские операционные системы должны доверять CA
- 2) Настройте межсетевой экран iptables на L-FW и firewalld на R-FW
 - a) Запретите прямое попадание трафика из сетей в Internal
 - b) Разрешите удаленные подключения с использованием OpenVPN на внешний интерфейс маршрутизатора L-FW
 - c) Разрешите необходимый трафик для создания IPSec и GRE туннелей между организациями
 - d) Разрешите SSH подключения на соответствующий порт
 - e) Для VPN-клиентов должен быть предоставлен полный доступ к сети Internal
 - f) Разрешите необходимый трафик к серверам L-SRV и R-SRV для работы настроенных сервисов.
 - g) Остальные сервисы следует запретить.
 - h) В отношении входящих (из внешней сети) ICMP запросов поступать по своему усмотрению

Таблица 1 – DNS-имена

Хост	DNS-имя
L-CLI-A	A,PTR: l-cli-a.skill39.wsr
L-CLI-B	A,PTR: l-cli-b.skill39.wsr
L-SRV	A,PTR: l-srv.skill39.wsr CNAME: server.skill39.wsr
L-FW	A: l-fw.skill39.wsr
R-FW	A: r-fw.skill39.wsr CNAME: www.skill39.wsr
R-SRV	A,PTR: r-srv.skill39.wsr

Таблица 2 – Учетные записи LDAP

Группа	CN	Пароль
Admin	tux	toor
Guest	user	P@ssw0rd

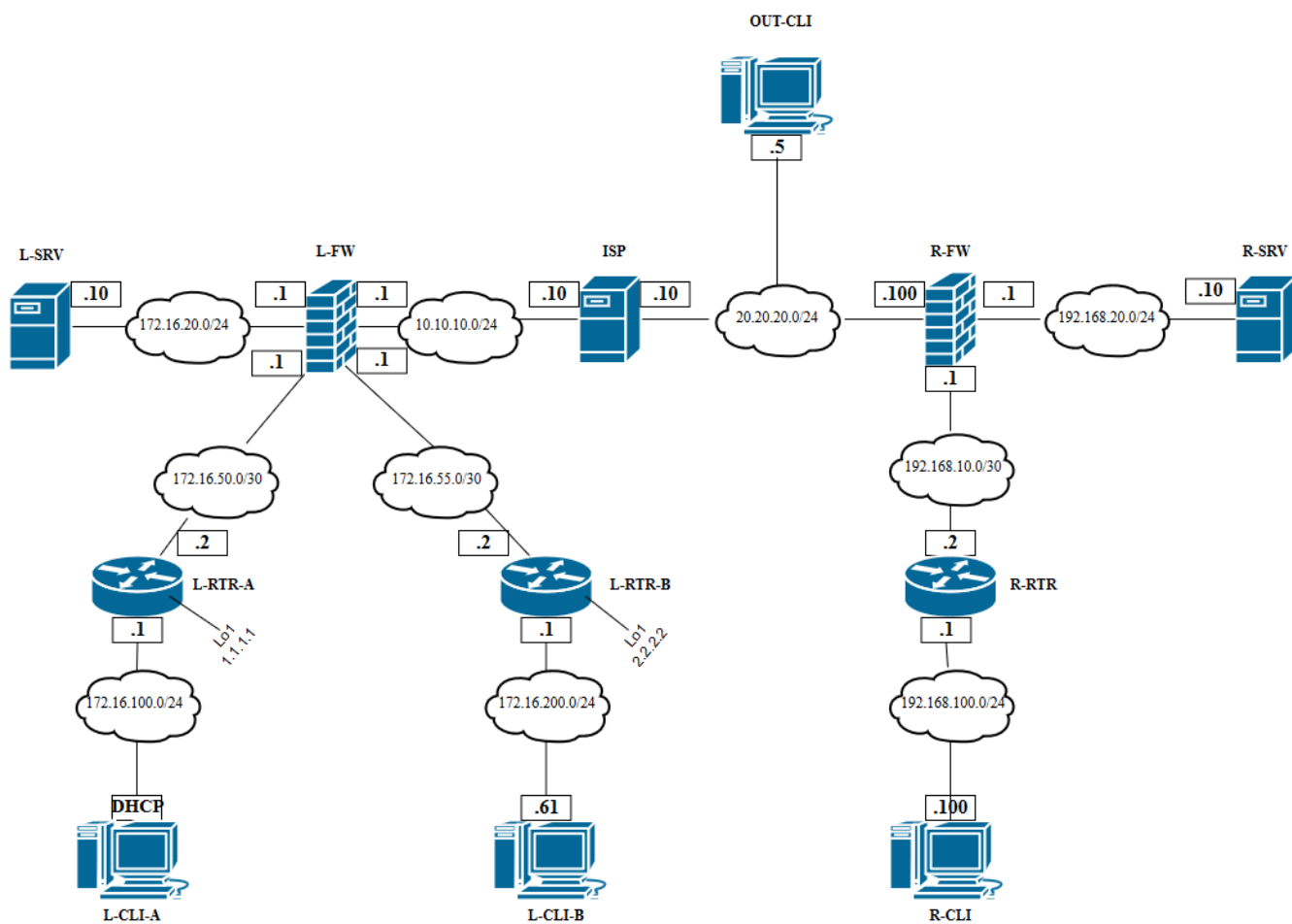
Таблица 3 – Правила журналирования

Источник	Уровень журнала (строгое соответствие)	Файл
L-SRV	auth.*	/opt/logs/<HOSTNAME>/auth.log
L-FW	*.err	/opt/logs/<HOSTNAME>/error.log

*<HOSTNAME> - название директории для журналируемого хоста

**В директории /opt/logs не должно быть файлов, кроме тех, которые указаны в таблице

ДИАГРАММА ВИРТУАЛЬНОЙ СЕТИ



Модуль В: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows»

ВВЕДЕНИЕ

На выполнение задания отводится ограниченное время – подумайте, как использовать его максимально эффективно. Составьте план выполнения работ. Вполне возможно, что для полной работоспособности системы в итоге действия нужно выполнять не строго в той последовательности, в которой они описаны в данном Экзаменационном задании.

В рамках легенды экзаменационного задания Вы – системный администратор компании, находящейся в городе Казань. В главном офисе вы управляете доменом `Kazan.wsr`. Вам необходимо настроить сервисы в локальной сети головного офиса.

Компания, в которой вы работаете, хочет выйти на рынки северной Европы. Для этого она устанавливает партнерские отношения с одной из компаний, находящейся в Санкт-Петербурге. Вам нужно помочь администратору партнерской компании с настройкой своего домена (`SPB.wse`), а потом настроить между доменами доверие.

Также Вам предстоит настроить канал связи между офисами с помощью статических маршрутов.

Внимательно прочтите задание от начала до конца – оно представляет собой целостную систему. При первом доступе к операционным системам либо следуйте указаниям мастера, либо используйте следующие реквизиты: *Administrator/P@ssw0rd*.

Если предоставленные виртуальные машины начнут самопроизвольно отключаться в процессе работы, попробуйте выполнить на них команду *slmgr /rearm* или обратитесь к техническому эксперту.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

1. Текстовые файлы:

- данный файл с Экзаменационным заданием;

- файл дополнений к Экзаменационному заданию, содержащий: описание вида предустановок, описание используемых операционных систем, а также рекомендации по выделению ресурсов для виртуальных машин.

2. Программное обеспечение:

- Windows10.ADMX (или аналог).

Участники не имеют права пользоваться любыми устройствами, за исключением находящихся на рабочих местах устройств, предоставленных организаторами.

Участники не имеют права приносить с собой на рабочее место заранее подготовленные текстовые материалы.

В итоге участники должны обеспечить наличие и функционирование в соответствии с заданием служб и ролей на указанных виртуальных машинах. При этом участники могут самостоятельно выбирать способ настройки того или иного компонента, используя предоставленные им ресурсы по своему усмотрению.

Настройка DC1

Базовая настройка

- 1) переименуйте компьютер в DC1;
- 2) в качестве адреса DC1 используйте первый возможный адрес из подсети 172.16.19.64/26;
- 3) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей.

Active Directory

- 1) сделайте сервер контроллером домена Kazan.wsr.

DHCP

- 1) настройте протокол DHCP для автоконфигурации клиентов – в качестве диапазона выдаваемых адресов используйте все незанятые серверами адреса в подсети;
- 2) настройте failover: mode – Load balancer, partner server – SRV1, state switchover – 5 min;
- 3) настройте дополнительные свойства области (адреса DNS-серверов и основного шлюза).

DNS

- 1) настройте необходимые зоны прямого и обратного просмотра;
- 2) создайте все необходимые записи типа A и PTR для серверов домена и необходимых web-сервисов;
- 3) обеспечьте разрешение имен сайтов обеих компаний.

GPO

- 1) запретите анимацию при первом входе пользователей в систему на всех клиентских компьютерах домена;
- 2) члены группы IT должны быть членами группы локальных администраторов на всех клиентских компьютерах домена;
- 3) в браузерах IE Explorer и Microsoft Edge должна быть настроена стартовая страница – www.kazan.wsr;
- 4) пользователи домена при обращении к общим папкам, на доступ которым у них нет разрешений, должны получать вместо стандартного уведомления следующего вида: «You do not have permissions to use this path - [путь к папке]! Do not try it again!».

Элементы доменной инфраструктуры

- 1) создайте подразделения: IT и Sales;
- 2) в соответствующих подразделениях создайте одноименные доменные группы.
- 3) в каждой группе создайте с помощью скрипта по 30 пользователей. Все учетные записи должны иметь возможность входа в домен с логином, созданным по следующему шаблону *НазваниеГруппы_ПорядковыйНомерПользователя@kazan.wsr*. В качестве пароля используйте *P@ssw0rdX*, где X – номер пользователя. Все учетные записи пользователей должны быть включены. Вход в систему должен быть обеспечен для всех пользователей со всех клиентских компьютеров домена и рядовых серверов.
- 4) для каждого пользователя, члена группы IT, создайте автоматически подключаемую в качестве диска U:\ домашнюю папку внутри папки по адресу *SRV1→d:\shares\IT*;
- 5) все пользователи при первом входе в домен с компьютера CLI1 должны видеть на рабочем столе ярлык программы *Калькулятор*.

Настройка SRV1

Базовая настройка

- 1) переименуйте компьютер в SRV1;
- 2) в качестве адреса SRV1 используйте второй возможный адрес из подсети 172.16.19.64/26;
- 3) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей.
- 4) с помощью дополнительных жестких дисков создайте RAID-5 массив; назначьте ему букву D:\.

Active Directory

- 1) сделайте сервер дополнительным контроллером домена Kazan.wsr;
- 2) сервер должен быть контроллером домена только для чтения.

DHCP

- 1) настройте протокол DHCP для автоконфигурации клиентов;
- 2) настройте failover: mode – Load balancer, partner server – DC1, state switchover – 5 min.

DNS

- 1) сделайте сервер дополнительным DNS-сервером в домене Kazan.wsr;
- 2) загрузите с DC1 все зоны прямого и обратного просмотра;

Общие папки

- 1) создайте общие папки для подразделений (IT, Sales) по адресу SRV1→d:\shares\departments. Просматривать и редактировать файлы в папках могут только члены соответствующей группы.

2) обеспечьте привязку общей папки подразделения к соответствующей группе пользователей в качестве диска G:\.

3) Настройте перенаправление каталогов Documents и Desktop в директорию SRV1: D:\Shares\Redirected для всех пользователей группы Sales

Квоты/Файловые экраны

1) установите максимальный размер в 2 Gb для каждой домашней папки пользователя (U:\);

2) запретите хранение в домашних папках пользователей файлов с расширениями.mp3 и.wav; учтите, что файлы остальных типов пользователи вправе хранить в домашних папках.

IIS

1) создайте сайт компании со стартовой страницей следующего содержания:

```
<html>
```

```
Welcome to Kazan!
```

```
</html>;
```

2) сайт должен быть доступен по имени www.kazan.wsr по протоколам http и https в обоих сетевых сегментах с использованием сертификатов, выданных DCA.

Настройка DCA

Базовая настройка

1) переименуйте компьютер в DCA;

2) в качестве адреса DCA используйте третий возможный адрес из подсети 172.16.19.64/26;

3) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей;

4) присоедините компьютер к домену *Kazan.wsr*.

Службы сертификации

1) установите службы сертификации;

2) настройте основной доменный центр сертификации;

3) имя центра сертификации – *RootKazanCA*;

4) срок действия сертификата – 8 лет;

5) настройте шаблон выдаваемого сертификата для клиентских компьютеров *ClientComps*: *subject name=common name*, автозапрос только для компьютера *R1*;

6) настройте шаблон выдаваемого сертификата *ITUsers*: *subject name=common name*, автозапрос только для пользователей – членов группы ИТ.

Настройка CLI1

Базовая настройка

1) переименуйте компьютер в CLI1;

2) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей;

3) присоедините компьютер к домену *Kazan.wsr*;

4) запретите использование «спящего режима» таким образом, чтобы пользователи домена не могли изменить эту настройку без участия администратора домена;

5) используйте компьютер для тестирования настроек в домене *Kazan.wsr*: пользователей, общих папок, групповых политик.

Настройка DC2

Базовая настройка

- 1) переименуйте компьютер в DC2;
- 2) в качестве адреса DC2 используйте первый возможный адрес из подсети 172.16.20.96/27;
- 3) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей.

Active Directory

- 1) сделайте сервер контроллером домена *SPB.wse*;
- 2) настройте двустороннее доверие доменом *Kazan.wsr*.

DHCP

- 1) настройте протокол DHCP для автоконфигурации клиентов – в качестве диапазона выдаваемых адресов используйте все незанятые серверами адреса в подсети.

DNS

- 1) настройте необходимые зоны прямого и обратного просмотра;
- 2) создайте вручную все необходимые записи типа A и PTR для серверов домена и необходимых web-сервисов;
- 3) обеспечьте разрешение имен сайтов обеих компаний.

Элементы доменной инфраструктуры

- 1) создайте учетную запись пользователя домена *User1\P@ssw0rd*, используйте группу по умолчанию – *Domain Users*.

- 2) для всех пользовательских учетных записей в домене используйте перемещаемые профили;
- 3) для хранения профилей пользователей используйте общую папку по адресу SRV2→с:\profiles;
- 4) каждый пользователь должен иметь доступ к файлам только своего профиля; при обращении к указанной общей папке средствами программы *Проводник* пользователь должен видеть в списке только папку со своим профилем.

GPO

- 1) настройте необходимые политики, обеспечивающие использование сервера DCA.kazan.wsr в качестве доверенного центра сертификации.

RDS

1. На сервере DC2 разверните RDS
 - a. Опубликуйте приложение WordPad для группы IT
 - b. У пользователей группы IT на рабочем столе должен присутствовать ярлык RDS приложения WordPad

Настройка SRV2

Базовая настройка

- 1) переименуйте компьютер в SRV2;
- 2) в качестве адреса SRV1 используйте второй возможный адрес из подсети 172.16.20.96/27;
- 3) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей;
- 4) присоедините компьютер к домену *SPB.wse*.

ИИ

1) создайте сайт компании со стартовой страницей следующего содержания:

```
<html>
```

```
    Welcome to Saint-Petersburg!
```

```
</html>;
```

2) сайт должен быть доступен по имени www.spb.wse, по протоколам http https в обоих сетевых сегментах с использованием сертификатов, выданных DCA.

Настройка CLI2

Базовая настройка

- 1) переименуйте компьютер в CLI2;
- 2) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей;
- 3) присоедините компьютер к домену *SPB.wse*.
- 4) запретите использование «спящего режима» таким образом, чтобы пользователи домена не могли изменить эту настройку без участия администратора домена;
- 5) используйте компьютер для тестирования настроек в домене *SPB.wse*.

Настройка R2

Базовая настройка

- 1) переименуйте компьютер в R2;
- 2) задайте настройки сети следующим образом: для сетевого интерфейса, подключенного к коммутатору ISP, используйте адрес 200.100.100.1/30; для сетевого адреса в подсети *SPB.wse* используйте последний возможный адрес из используемого адресного пространства;
- 3) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей;
- 4) присоедините компьютер к домену *SPB.wse*.

Настройка RRAS

- 1) установите службу RRAS;
- 2) настройте статические маршруты для связи с сетевым сегментом в Казани.

Настройка R1

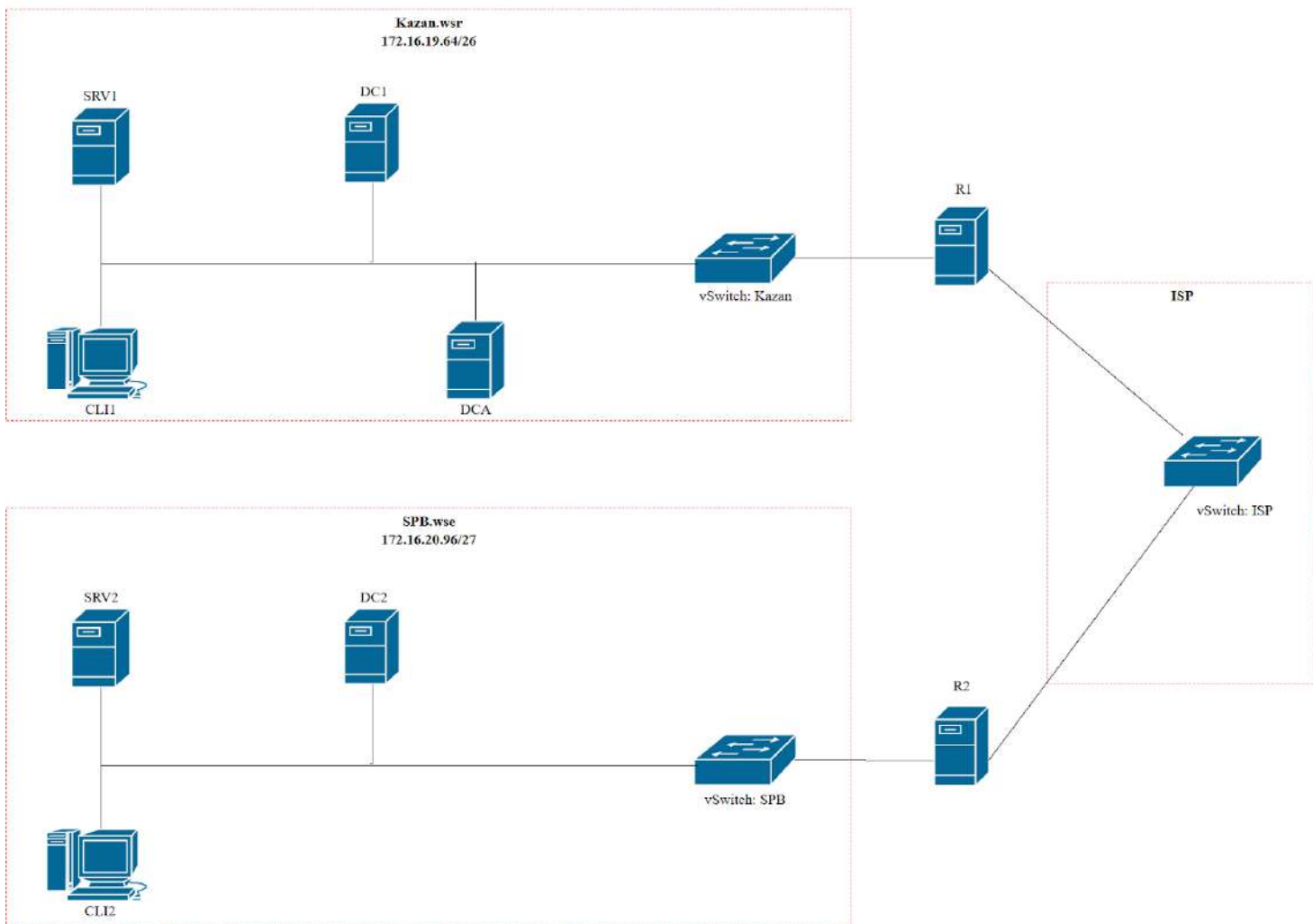
Базовая настройка

- 1) переименуйте компьютер в R1;
- 2) задайте настройки сети следующим образом: для сетевого интерфейса, подключенного к коммутатору ISP, используйте адрес 200.100.100.2/30; для сетевого адреса в подсети Kazan.wsr используйте последний возможный адрес из используемого адресного пространства;
- 3) обеспечьте работоспособность протокола ICMP (для использования команды ping), при этом Windows Firewall (или аналог) должен быть включен для всех сетевых профилей;
- 4) присоедините компьютер к домену Kazan.wsr.

Настройка RRAS

- 1) установите службу RRAS;
- 2) настройте статические маршруты для связи с сетевым сегментом в Санкт-Петербурге.

ДИАГРАММА ВИРТУАЛЬНОЙ СЕТИ



Модуль С: «Пусконаладка телекоммуникационного оборудования»

ВВЕДЕНИЕ

Знание сетевых технологий на сегодняшний день становится незаменимым для тех, кто хочет построить успешную карьеру в области ИТ. Данное Экзаменационное задание содержит множество задач, основанных на опыте реальной эксплуатации информационных систем, в основном интеграции и аутсорсинге. Если вы можете выполнить задание с высоким результатом, то вы точно сможете обслуживать информационную инфраструктуру большого предприятия.

ОПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Данное Экзаменационное задание разработано с учетом различных сетевых технологий, соответствующих уровням сертификации CCNA R/S. Задание разбито на следующие секции:

- Базовая настройка
- Настройка коммутации
- Настройка подключений к глобальным сетям
- Настройка маршрутизации
- Настройка служб
- Настройка механизмов безопасности
- Настройка параметров мониторинга и резервного копирования
- Конфигурация виртуальных частных сетей

Все секции являются независимыми друг от друга, но вместе образуют достаточно сложную сетевую инфраструктуру. Некоторые задания достаточно просты и понятны, некоторые могут быть неочевидными. Можно заметить, что некоторые технологии должны работать в связке или поверх других технологий. Например, может подразумеваться, что IPv6 маршрутизация должна работать поверх настроенной виртуальной частной сети, которая, в свою очередь, должна работать поверх IPv4 маршрутизации, которая, в свою очередь, должна работать поверх PPPoE и Multilink и т.д. Очень важно понимать, что если вам не удастся

решить какую-либо из задач по середине такого технологического стека, это не значит, что решенные задачи не будут оценены. Например, если вы не можете настроить динамическую маршрутизацию IPv4, которая необходима для работы виртуальной частной сети, вы можете использовать статическую маршрутизацию и продолжать работу над настройкой виртуальной частной сети и всем что должно работать поверх нее. В этом случае вы не получите баллы за динамическую маршрутизацию, но вы получите баллы за всё что должно работать поверх нее (в случае если функциональные тесты пройдены успешно).

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ УЧАСТНИКА

В первую очередь необходимо прочитать задание полностью и составить алгоритм выполнения работы. Вам предстоит вносить изменения в действующую, преднастроенную сетевую инфраструктуру предприятия, состоящую из головного офиса HQ и удаленного офиса BR1. Офисы имеют связь через провайдеров ISP1 и ISP2. Вы не имеете доступа к оборудованию провайдеров, оно полностью настроено и не требует дополнительного конфигурирования. Вам необходимо настраивать оборудование предприятия, а именно: SW1, SW2, SW3, HQ1, FW1 и BR1.

У вас отсутствует консольный доступ к устройствам, будьте очень внимательны при выполнении задания! В случае потери связи с оборудованием, вы будете виноваты сами. **Разрешается перезагрузка оборудования** – только техническими экспертами. Например, применили неправильный ACL, который закрыл доступ по telnet, но вы не успели сохранить конфигурацию.

Руководствуйтесь пословицей: **Семь раз отмерь, один раз отрежь.** Для выполнения задания у вас есть одна физическая машина (PC1 с доступом по Telnet и установленным ASDM), которую вы должны использовать в качестве:

PC2 Виртуальный ПК, Windows 10 (или аналог), Putty (или аналог).
Пользователь User пароль P@ssw0rd

SRV1 Виртуальный ПК, Debian пользователь root парольtoor, с предустановленными сервисами

- 1) SysLog папка для проверки /Cisco_Log
- 2) RADIUS - FreeRadius
- 3) SNMP – для проверки используется пакет Net-SNMP используйте команду snmp_test
- 4) NTP
- 5) TFTP папка для проверки /Cisco_TFTP

Следует обратить внимание, что задание составлено не в хронологическом порядке. Некоторые секции могут потребовать действий из других секций, которые изложены ниже. Например, задание 3 в секции «Настройка служб» предписывает вам настроить службу протокола автоматической конфигурации хостов, которая, разумеется, не будет работать пока не будут выполнены необходимые настройки в секции «Конфигурация коммутации». На вас возлагается ответственность за распределение своего рабочего времени.

Не тратьте время, если у вас возникли проблемы с некоторыми заданиями. Вы можете использовать временные решения (если у вас есть зависимости в технологическом стеке) и продолжить выполнение других задач. Рекомендуется **тщательно проверять** результаты своей работы.

Убедитесь в том, что ваши настройки на всех устройствах функционируют после перезагрузки всего оборудования.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УСТРОЙСТВАМ

Для первоначального подключения используйте протокол Telnet. Для подключения к FW1 используете учетную запись с логином: **cisco** и паролем: **cisco**, для входа в привилегированный режим используйте пароль **cisco**. Для подключения к остальным сетевым устройствам используйте пароль: **cisco** и пароль для привилегированного режима: **cisco**

Для подключения к устройствам в главном офисе HQ, подключите рабочую станцию к порту F0/10 коммутатора SW2 и настройте адрес в соответствии с диаграммой L3, устройства доступны по следующим адресам:

SW1 – **192.168.254.10**

SW2 – **192.168.254.20**

SW3 – **192.168.254.30**

HQ1 – **192.168.254.1**

FW1 – **192.168.254.2**

BR1 – **192.168.254.3**

ОЦЕНКА

Оценка осуществляется по SSH или Telnet с устройства PC1. Проверочная группа не осуществляет перекоммутацию на стенде, поэтому будьте предельно внимательны, перед завершением выполнения экзаменационного задания и верните коммутацию в исходное состояние. А также убедитесь, что устройства доступны по следующим адресам, по SSH или Telnet с учетными записями соответствующим экзаменационному заданию:

SW1 – **10.100.100.10** или **192.168.254.10**

SW2 – **10.100.100.20** или **192.168.254.20**

SW3 – **10.100.100.30** или **192.168.254.30**

HQ1 – **30.78.21.1** или **192.168.254.1**

FW1 – **30.78.87.2** или **192.168.254.2**

BR1 – **172.16.3.3** или **172.16.1.2** или **3.3.3.3** или **192.168.254.3**

Базовая настройка

- 1) Задайте имя всех устройств в соответствии с топологией.
- 2) Назначьте для всех устройств доменное имя worldskills.ru
- 3) Создайте на всех устройствах пользователей wsruser с паролем network
 - a) Пароль пользователя должен храниться в конфигурации в виде результата хэш-функции.
 - b) Пользователь должен обладать максимальным уровнем привилегий.
- 4) На всех устройствах установите пароль wsr на вход в привилегированный режим.
 - a) Пароль должен храниться в конфигурации в виде результата хэш-функции.
- 5) Настройте режим, при котором все пароли в конфигурации хранятся в зашифрованном виде. На FW1 используйте шифрование AES.
- 6) Для всех устройств реализуйте модель AAA.
 - a) Аутентификация на линиях виртуальных терминалов с 0 по 15 должна производиться с использованием локальной базы учётных записей. (кроме маршрутизатора HQ1)
 - b) После успешной аутентификации при удалённом подключении пользователи сразу должны получать права, соответствующие их уровню привилегий или роли (кроме межсетевого экрана FW1).
 - c) Настройте необходимость аутентификации на локальной консоли.
 - d) При успешной аутентификации на локальной консоли пользователи должны сразу должны получать права, соответствующие их уровню привилегий или роли.
- 7) На устройствах, к которым разрешен доступ, в соответствии с топологиями L2 и L3, создайте виртуальные интерфейсы, подинтерфейсы и интерфейсы типа петля, назначьте IP-адреса.
- 8) На маршрутизаторе HQ1 на виртуальных терминальных линиях с 0 по 15 настройте аутентификацию с использованием RADIUS-сервера.

- a) Используйте на линиях vty с 0 по 15 отдельный список методов с названием `method_map`
- b) Порядок аутентификации:
 - i) По протоколу RADIUS
 - ii) Локальная
- c) Используйте общий ключ `cisco`
- d) Используйте номера портов 1812 и 1813 для аутентификации и учета соответственно
- e) Адрес RADIUS-сервера 172.16.20.20
- f) Настройте авторизацию при успешной аутентификации
- g) Проверьте аутентификацию по протоколу RADIUS при удаленном подключении к маршрутизатору HQ1, используя учетную запись `radius` с паролем `cisco`
- 9) Все устройства должны быть доступны для управления по протоколу SSH версии 2.

Настройка коммутации

- 1) Для централизованного конфигурирования VLAN в коммутируемой сети предприятия используйте протокол VTP.
 - a) В качестве сервера VTP настройте SW1.
 - b) Коммутаторы SW2 и SW3 настройте в качестве VTP клиента.
 - c) Таблица VLAN должна содержать следующие сети:
 - i) VLAN100 с именем **MGT**.
 - ii) VLAN200 с именем **DATA**.
 - iii) VLAN300 с именем **OFFICE**.
 - iv) VLAN500 с именем **NATIVE**.
 - v) VLAN600 с именем **SHUTDOWN**.
- 2) Между всеми коммутаторами настройте транки с использованием протокола IEEE 802.1q.

- a) Порты F0/10 коммутаторов SW2 и SW3, а также порт F0/1 коммутатора SW1 должны работать без использования согласования. Отключите протокол DTP явным образом.
 - b) Транк между коммутаторами SW2 и SW3 должен быть настроен без использования согласования. Отключите протокол DTP явным образом.
 - c) Транки между коммутаторами SW1 и SW2, а также между SW1 и SW3, должны быть согласованы по DTP, коммутатор SW1 должен инициировать создание транка, а коммутаторы SW2 и SW3 должны ожидать начала согласования параметров от соседа, но сами не инициировать согласование.
 - d) Для всех магистральных каналов назначьте **native vlan 500**.
 - e) Запретите пересылку по магистральным каналам все неиспользуемые VLAN, в том числе VLAN1
- 3) Настройте агрегирование каналов связи между коммутаторами.
- a) Номера портовых групп:
 - i) 1 – между коммутаторами SW1 (F0/5-6) и SW2 (F0/5-6);
 - ii) 2 – между коммутаторами SW1 (F0/3-4) и SW3 (F0/3-4);
 - b) Агрегированный канал между SW1 и SW2 должен быть организован с использованием протокола согласования LACP. SW1 должен быть настроен в активном режиме, SW2 в пассивном.
 - c) Настройте балансировку нагрузки на всех коммутаторах на основе IP-адреса источника
 - d) Агрегированный канал между SW1 и SW3 должен быть организован с использованием протокола согласования PAgP. SW1 должен быть настроен в предпочтительном, SW3 в автоматическом.
- 4) Конфигурация протокола остовного дерева:
- a) Используйте протокол PVST.
 - b) Коммутатор SW1 должен являться корнем связующего дерева в сетях VLAN 100, 200 и 300, в случае отказа SW1, корнем должен стать коммутатор SW2.

- с) Настройте порт F0/1 коммутатора SW1, таким образом, что при включении он сразу переходил в состояние forwarding не дожидаясь пересчета остовного дерева.
- 5) Настройте порты F0/10 коммутаторов SW2 и SW3 в соответствии с L2 диаграммой. Порты должны быть настроены в режиме доступа.
- 6) Между HQ1 и FW1 настройте взаимодействие по протоколу IEEE 802.1Q.
- 7) Отключите интерфейс F0/24 коммутатора SW1 и E5 межсетевого экрана FW1, которые использовались для первоначального конфигурирования сетевой инфраструктуры офиса HQ.
- 8) На всех устройствах, отключите неиспользуемые порты.
- 9) На всех коммутаторах, неиспользуемые порты переведите во VLAN 600.

Настройка подключений к глобальным сетям

- 1) Подключение FW1 к ISP1 и ISP2 осуществляется с помощью IPoE, настройте интерфейсы в соответствии с диаграммами L2 и L3.
 - a) Передача данных между FW1 и ISP1 осуществляется не тегированным трафиком.
 - b) Передача данных между FW1 и ISP2 осуществляется тегированным трафиком с использованием VLAN 901.
- 2) ISP3 предоставляет L2 VPN между офисами HQ и BR1.
 - a) Настройте передачу между HQ1, FW1 и BR1 тегированного трафика.
 - b) Взаимодействие должно осуществляться по VLAN 10.
- 3) Настройте подключение BR1 к провайдеру ISP1 с помощью протокола PPP.
 - a) Настройте Multilink PPP с использованием двух Serial-интерфейсов.
 - b) Используйте 1 номер интерфейса.
 - c) Не используйте аутентификацию.
 - d) BR1 должен автоматически получать адрес от ISP1.

4) Настройте подключение BR1 к провайдеру ISP2 с помощью протокола HDLC.

Настройка маршрутизации

ВАЖНО! При настройке протоколов динамической маршрутизации, будьте предельно внимательны и анонсируйте подсети в соответствии с диаграммой маршрутизации, иначе не получите баллы за протокол, в котором отсутствует необходимая подсеть, и за тот протокол, в котором эта подсеть оказалась лишней.

Также, стоит учесть, что провайдеры фильтруют маршруты полученные по BGP, если они не соответствуют диаграмме маршрутизации.

1) В офисе HQ, на устройствах HQ1 и FW1 настройте протокол динамической маршрутизации OSPF.

a) Включите в обновления маршрутизации сети в соответствии с Routing-диаграммой.

b) HQ1 и FW1 между собой должны устанавливать соседство, только в сети 172.16.3.0/24.

c) Отключите отправку обновлений маршрутизации на всех интерфейсах, где не предусмотрено формирование соседства.

2) Настройте протокол динамической маршрутизации OSPF в офисе BR1 с главным офисом HQ.

a) Включите в обновления маршрутизации сети в соответствии с Routing-диаграммой.

b) Используйте магистральную область для GRE туннелей.

c) Соседства между офисами HQ и BR1 должны устанавливаться, как через канал L2 VPN, так и через защищенный туннель.

d) Убедитесь в том, что при отказе выделенного L2 VPN, трафик между офисами будет передаваться через защищённый GRE туннель.

е) Отключите отправку обновлений маршрутизации на всех интерфейсах, где не предусмотрено формирование соседства.

3) Настройте протокол BGP в офисах HQ и BR1 для взаимодействия с провайдерами ISP1 и ISP2.

а) На устройствах настройте протокол динамической маршрутизации BGP в соответствии с таблицей 1

Таблица 1 – BGP AS

Устройство	AS
HQ1	65000
FW1	65000
ISP1	65001
ISP2	65002
BR1	65010

б) Настройте автономные системы в соответствии с Routing-диаграммой.

4) Маршрутизаторы HQ1 и FW1 должны быть связаны с помощью iBGP. Используйте для этого соседства, интерфейсы, которые находятся в подсети 30.78.87.0/29.

5) Включите в обновления маршрутизации сети в соответствии с Routing-диаграммой.

б) Настройте протокол динамической маршрутизации EIGRP поверх защищенного туннеля и выделенного канала L2 VPN между маршрутизаторами HQ1 и BR1.

а) Включите в обновления маршрутизации сети в соответствии с Routing-диаграммой.

б) Используйте номер автономной системы 6000.

Настройка служб

1) В сетевой инфраструктуре сервером синхронизации времени является SRV1. Все остальные сетевые устройства должны использовать его в качестве сервера времени.

a) Передача данных между осуществляется без аутентификации.

b) Настройте временную зону с названием MSK, укажите разницу с UTC +3 часов.

c) Убедитесь, в том, что есть все необходимые маршруты, иначе проверить корректность настроенной трансляции портов, будет невозможно.

2) Настройте протокол динамической конфигурации хостов со следующими характеристиками:

a) На маршрутизаторе HQ1 для подсети OFFICE:

i) Адрес сети – 30.78.21.0/24.

ii) Адрес шлюза по умолчанию интерфейс роутера HQ1.

iii) Адрес TFTP-сервера 172.16.20.20.

iv) Компьютер PC1 должен получать адрес 30.78.21.10.

3) В офисе BR1 используется аутентификация клиентов с помощью протокола PPPoE. Для этого настройте сервер PPPoE на BR1.

a) Аутентификация PC2 на сервере PPPoE должна осуществляться по логину pc2user и паролю pc2pass.

b) PC2 должен получать ip адрес от PPPoE сервера автоматически.

Настройка механизмов безопасности

1) На маршрутизаторе BR1 настройте пользователей с ограниченными правами.

a) Создайте пользователей user1 и user2 с паролем cisco

b) Назначьте пользователю user1 уровень привилегий 5. Пользователь должен иметь возможность выполнять все команды пользовательского

режима, а также выполнять перезагрузку, а также включать и отключать отладку с помощью команд debug.

c) Создайте и назначьте view-контекст sh_view на пользователя user2

i) Команду show cdp neighbor

ii) Все команды show ip *

iii) Команду ping

iv) Команду traceroute

d) Убедитесь, что пользователи не могут выполнять другие команды в рамках присвоенных контекстов и уровней привилегий.

2) На порту F0/10 коммутатора SW2, включите и настройте Port Security со следующими параметрами:

a) не более 2 адресов на интерфейсе

b) адреса должны динамически определяться, и сохраняться в конфигурации.

c) при попытке подключения устройства с адресом, нарушающим политику, на консоль должно быть выведено уведомление, порт не должен быть отключен.

Настройка параметров мониторинга и резервного копирования

1) На маршрутизаторе HQ1 и межсетевом экране FW1 настройте журналирование системных сообщений на сервер SRV1, включая информационные сообщения.

2) На маршрутизаторе HQ1 и межсетевом экране FW1 настройте возможность удаленного мониторинга по протоколу SNMP v3.

a) Задайте местоположение устройств MSK, Russia

b) Задайте контакт admin@wsr.ru

c) Используйте имя группы WSR.

d) Создайте профиль только для чтения с именем RO.

e) Используйте для защиты SNMP шифрование AES128 и аутентификацию SHA1.

f) Используйте имя пользователя: `snmpuser` и пароль: `snmppass`

g) Для проверки вы можете использовать команду `snmp_test` на `SRV1`.

3) На маршрутизаторе `HQ1` настройте резервное копирование конфигурации

a) Резервная копия конфигурации должна сохраняться на сервер `SRV1` по протоколу `TFTP` при каждом сохранении конфигурации в памяти устройства

b) Для названия файла резервной копии используйте шаблон `<hostname>-<time>.cfg`

4) Настройте динамическую трансляцию портов (PAT):

a) На маршрутизаторе `HQ1` и `BR1` настройте динамическую трансляцию портов (PAT) для сети `192.168.2.0/24` в соответствующие адреса петлевых интерфейсов.

b) Убедитесь в том, что для `PC2` для выхода в интернет использует один из каналов до `ISP1` или `ISP2` от `BR1`, при недоступности обоих каналов, `PC2` должен осуществлять выход в сеть интернет через каналы офиса `HQ`.

c) Убедитесь, в том, что есть все необходимые маршруты, иначе проверить корректность настроенной трансляции портов, будет невозможно.

Конфигурация частных виртуальных сетей

1) Между `HQ1` и `BR1` настройте GRE туннель со следующими параметрами:

a) Используйте в качестве VTI интерфейс `Tunnel1`

b) Используйте адресацию в соответствии с L3-диаграммой

c) Режим — GRE

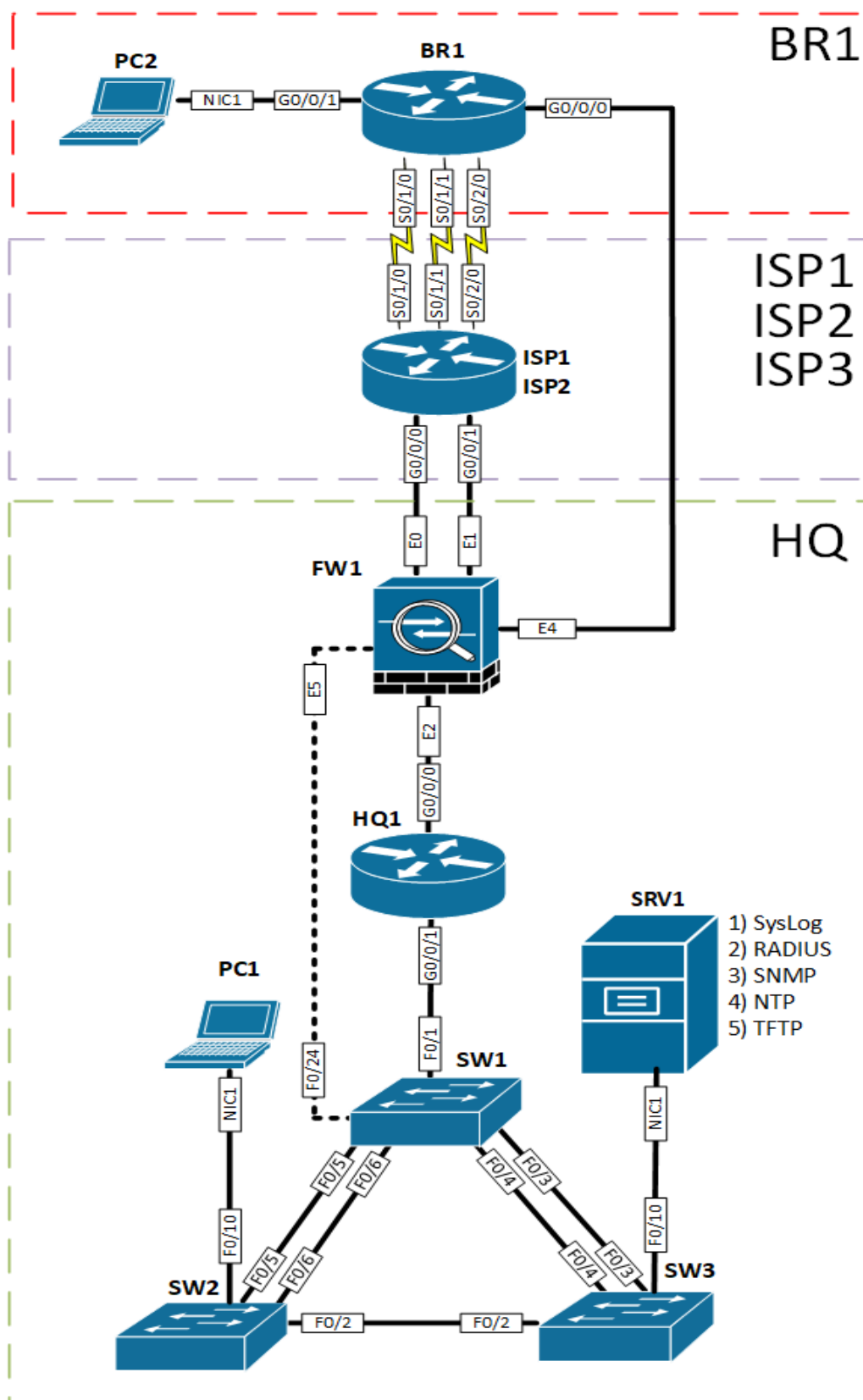
d) Интерфейс-источник — Loopback-интерфейс на каждом маршрутизаторе.

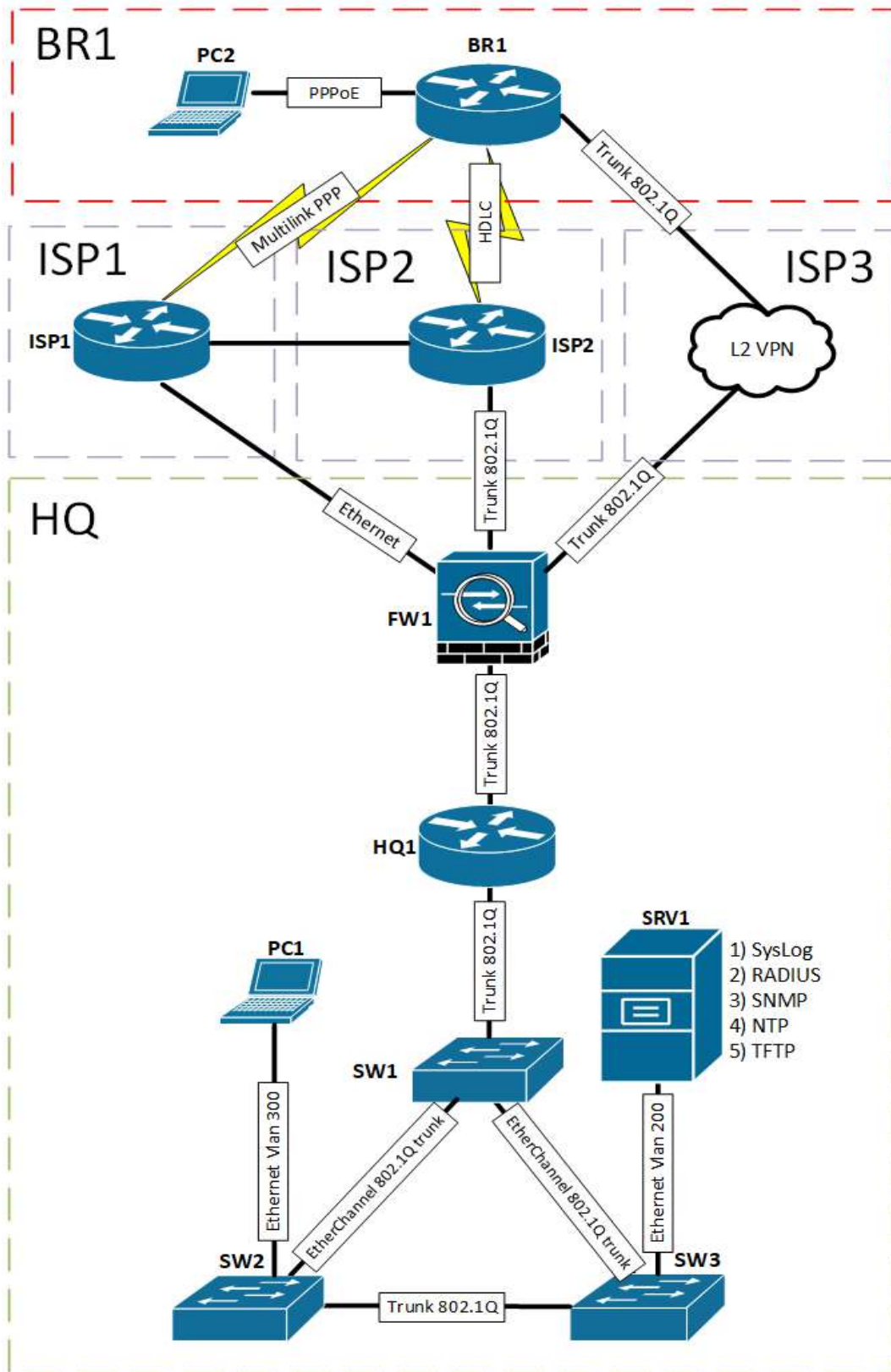
e) Обеспечьте работу туннеля с обеих сторон через провайдера `ISP1`

2) Защита туннеля должна обеспечиваться с помощью IPsec между BR1 и FW1.

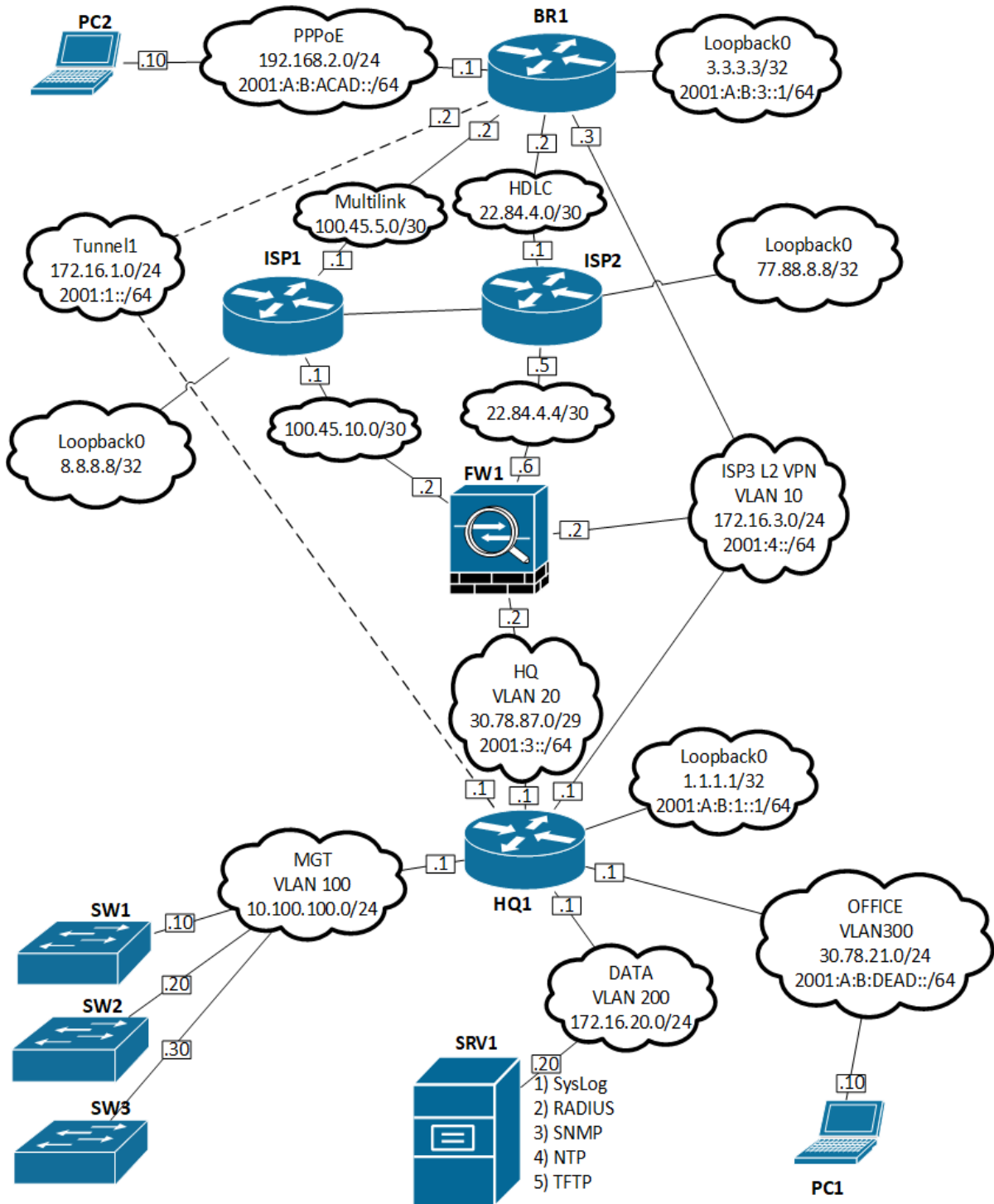
- a) Обеспечьте шифрование только GRE трафика.
- b) Используйте аутентификацию по общему ключу.
- c) Параметры IPsec произвольные.

ТОПОЛОГИЯ L1

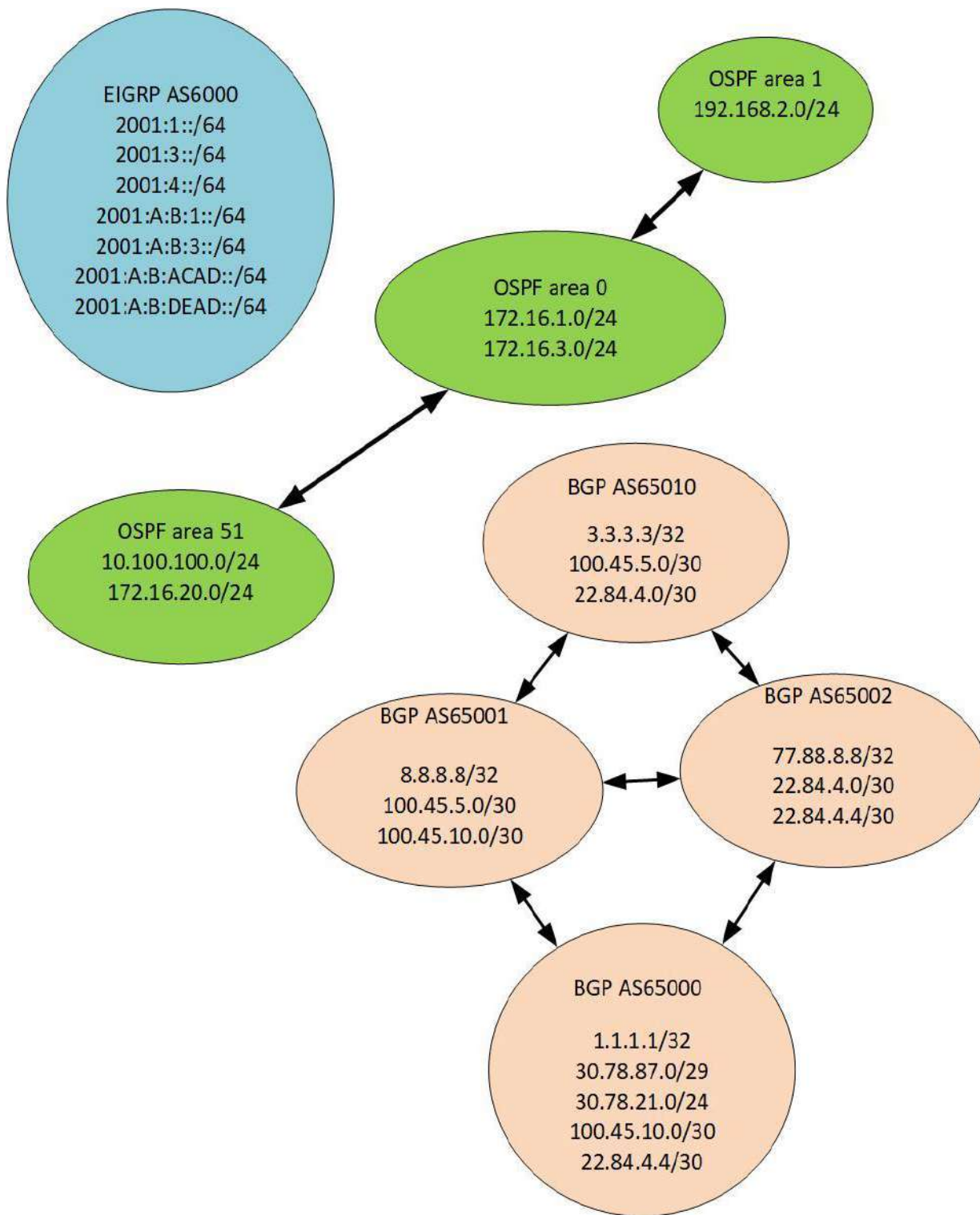




ТОПОЛОГИЯ L3



ROUTING-ДИАГРАММА



5. Необходимые приложения

- 1 Приложение 1 Дополнительные настройки модуля В
- 2 Приложение 2 Файлы RC2021_TP39__ModulB_Addons
- 3 Приложение 3 Файлы RC2021_TP39__ModulC_Preconf

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции
№ 39 «Сетевое и системное администрирование»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	День 1	09:00 – 09:30
09:30 – 10:00		Брифинг экспертов
10:00 – 12:00		Выполнение модуля А
12:00 – 14:00		Выполнение модуля В
14:00 – 15:00		Обед
15:00 – 17:00		Выполнение модуля С
17:00 – 19:00		Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
19:00 – 20:00		Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование»

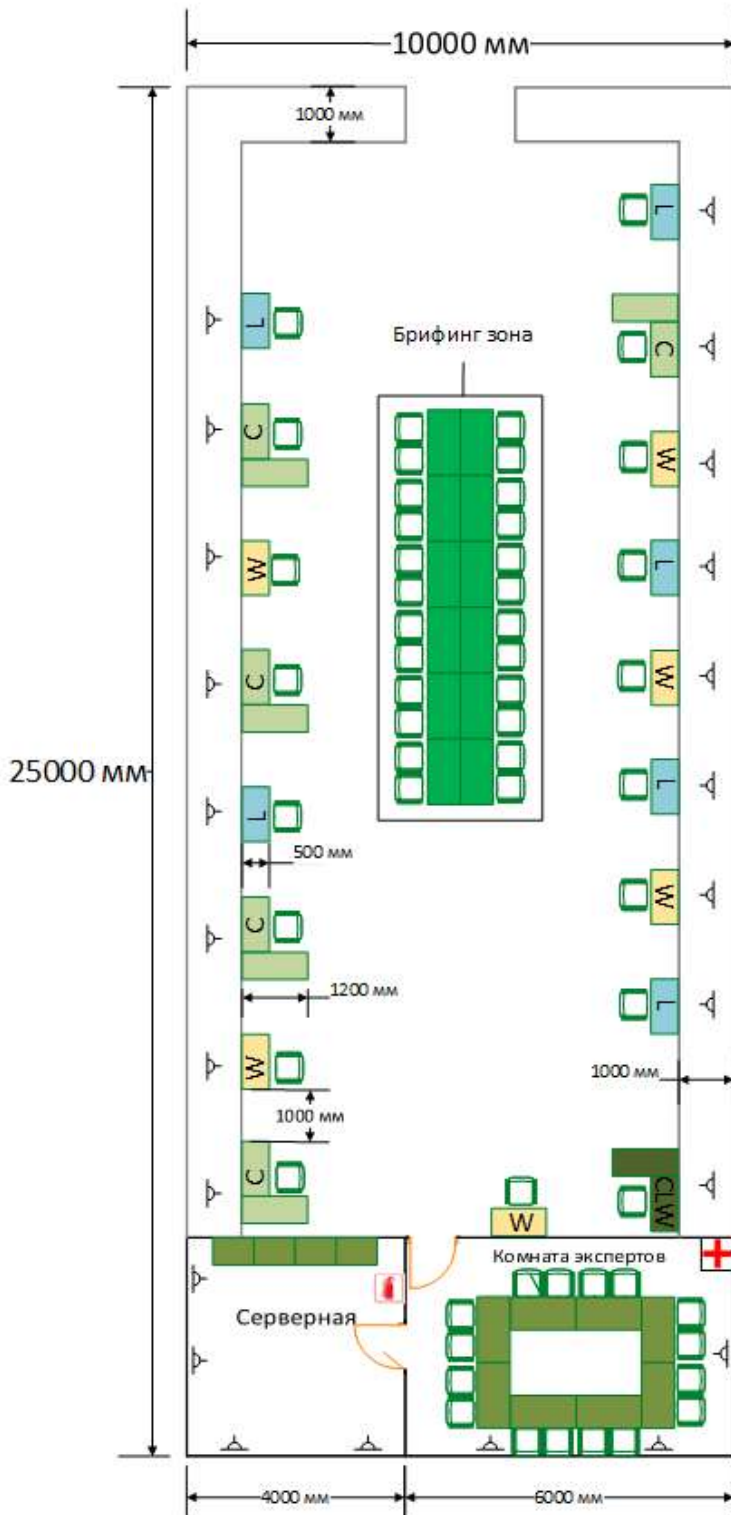
Номер компетенции: 39

Название компетенции:

Сетевое и системное администрирование

Общая площадь площадки: 250 м²

План застройки площадки (план застройки также предоставлен как отдельный файл к КОД):



-  Аптечка
-  Розетка
-  Огнетушитель
-  Рабочее место

Приложения

1. Инфраструктурный лист для КОД № 1.1
2. План застройки
3. Особые условия проведения Демонстрационного экзамена в дистанционном формате для КОД №1.1

Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в дистанционном формате

Настоящие условия определяют порядок организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №39 «Сетевое и системное администрирование» в соответствии с комплектом оценочной документации (КОД) №1.1 в дистанционном формате работы во время экзамена.

1. Технические средства, применяемые для организации и проведения демонстрационного экзамена

Условия видеотрансляции сдачи демонстрационного экзамена	Разрешение не менее 720p, подключение по USB версии не менее 2.0, возможность трансляции видео в ВКС систему через браузер.
Условия видеозаписи сдачи демонстрационного экзамена	На видеотрансляции должно быть хорошо видно лицо и ближайшее пространство участника. В случае неопределённых ситуаций, участник должен будет продемонстрировать свое рабочее место для проверки, что на нём нет запрещенных предметов (по требованиям приложения 3)
Условия трансляции экрана / рабочего места экзаменуемого	Рабочий стол экзаменуемого должен транслироваться на закрытый YouTube-канал, через бесплатную программу для видеотрансляций OBS-Studio. На трансляции должно быть видно лицо участника, рабочий стол, при наличии нескольких рабочих столов, отобразите их на трансляции,
Условия записи экрана / рабочего места экзаменуемого	Запись рабочего стола ведётся также, с использованием программного обеспечения программы OBS-Studio. Обязательная запись аудио и видеопотока с рабочего места участников.
Условия передачи заданий демонстрационного экзамена экспертами участникам, а также результатов работы участниками экспертам	Экспертам, присутствующим на площадке, на почту отправляется задание демонстрационного экзамена. При работе через инфраструктуру VDI, рабочее задание располагается на рабочем месте участника.
Условия демонстрации результата выполненной работы участниками экзамена	Участник выполняет задание на рабочем месте, по истечению экзаменационного времени, группа линейных экспертов проверяет рабочее место вручную. При использовании системы автоматического сбора результатов линейные эксперты не требуется, а система запускается Главным Экспертом демонстрационного экзамена.
Дополнительное программное обеспечение необходимое для работы на ДЭ, включая программы совместной работы	При использовании инфраструктуры VDI: Программа для подключения к инфраструктуре виртуальных рабочих столов (Vmware Horizon Client). При использовании инфраструктуры ESXi: Программа для подключения к гипервизорам Vmware ESXi (Vmware

над документами, облачные хранилища, специфические программы необходимые для реализации задания ДЭ	Workstation, Vmware Remote Console) При использовании удаленной инфраструктуры: Программа для удаленного подключения (OpenVPN, Cisco AnyConnect, Huawei SecoClient и прочее)
Условия оказания помощи в установке и обучения работе с программным обеспечением, технической поддержки во время проведения ДЭ	От лица компетенции опубликованы инструкции по установке и настройке всего программного обеспечения, в случае возникновения сложностей, активно ведется общение в Телеграм-канале компетенции

2. Особый план проведения демонстрационного экзамена (ПРИМЕР)

День	Примерное время	Мероприятие	
		Действия экспертов	Действия участников экзамена
	Деятельность осуществляется согласно пункту 5 «Дополнительные условия», описанному в данном документе		
Подготовительный день С-1 ¹	Работа с экспертами ДЭ		
	08:00 – 08:30	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ).	к работе не привлекаются
		2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных.	
		3. Генерирование первичного протокола о блокировке схемы оценки из системы	
	08:30 – 08:50	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / IT экспертом	к работе не привлекаются
2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе: 2.1. Тестирование экспертной группой работоспособности выбранных электронных ресурсов 2.2. Заполнение и загрузка документации экспертной группой			
1. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки 2. Подтверждение Главным экспертом готовности			
08:50 – 09:20	1. Проверка главным экспертом	к работе не привлекаются	

¹ Если требуется, подготовка может начаться за несколько дней по проведения Демонстрационного экзамена

		совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	
		2. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ	
	09:20 – 10:00	<p>1. Проведение главным экспертом инструктажа Экспертной группы по охране труда и технике безопасности</p> <p>2. Ответы на вопросы линейных экспертов главным экспертом с использованием ресурсов ZOOM или аналог</p> <p>3.1. Способ подписания 3.2. Используемые ресурсы 3.3. Способ загрузки</p> <p>3. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ экспертов с помощью ресурсов Google Drive, Яндекс.Диск и прочие облачные хранилища.</p> <p>4. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы с помощью ресурсов ZOOM или аналог</p> <p>5.1. Способ подписания 5.2. Используемые ресурсы 5.3. Способ загрузки</p> <p>5. Ознакомление линейных экспертов с правилами проведения ДЭ, оценки работ участников ДЭ в соответствии с заданием КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»</p> <p>6. Подписание экспертами протокола блокировки</p>	к работе не привлекаются

		критериев оценки: 6.1. Способ подписания 6.2. Используемые ресурсы 6.3. Способ загрузки	
		6. Распределение главным экспертом между линейными экспертами участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» – на одного линейного эксперта не более 3 участников.	
		7. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	
	Работа с участниками ДЭ		
10:00 – 11:00	1. Ответственный от образовательной организации за проведение ДЭ осуществляет контроль за подключением всех участников ДЭ к выбранному ресурсу Google Meeting, или Zoom-конференция, или любой другой имеющийся у учебного заведения сервис для видеоконференции в указанное время		1. Подключение к выбранному ресурсу в указанное время
	2. Приветственное слово главного эксперта		2. Знакомство с главным экспертом
	3. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами: 3.1. ZOOM или аналог		3. Работа с техническим администратором площадки и с ресурсами: ZOOM или аналог
11:00 – 11:30	1. Главный эксперт объясняет порядок регистрации участников демонстрационного экзамена. 2. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта		1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс Google Meet

		(устранение ошибок, по необходимости).	
		3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку его на выбранный ресурс Google Drive Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс	
		4. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).	2. Демонстрируют с помощью веб-камеры через выбранный ресурс документов, удостоверяющих личность
		5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку через выбранный ресурс	2.1. Заполняют Протокол о регистрации путем Google Drive 2.2. Загружают Протокола на выбранный ресурс Google Drive
	6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс	3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive	
	11:30 – 14:00	1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плана застройки КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» (осуществляется через выбранный ресурс) – на каждого участника дается 10 минут.	1. Подключаются в указанное время к конференции, созданной на выбранном ресурсе Google Meet, по очереди демонстрируют через веб-камеру или иное видеоустройство рабочее место участника ДЭ (заранее ими подготовленное, согласно ИЛ и ПЗ указанных в КОД 1.1)
		2. Проверка ответственным линейным экспертом (можно самостоятельно или с помощью технического администратора площадки) рабочего компьютера участника ДЭ (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)	2. Дают доступ с помощью программы VMware Horizon Client
		3. Главный эксперт оформляет	3.

		протокол о готовности мест участников к ДЭ	
14:00 – 14:30	1.	Проведение главным экспертом вводного инструктажа о порядке и особенностях хода ДЭ по компетенции «Сетевое и системное администрирование» через выбранный ресурс	1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс Google Meet
	2.	Ответы главного эксперта на вопросы участников	2. Задают вопросы главному эксперту.
14:30 – 15:00	1.	Проведение главным экспертом инструктажа участников ДЭ по охране труда и технике безопасности (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)	1. Прослушивание инструктажа по охране труда и технике безопасности через выбранный ресурс Google Meet.
	2.	Разбор возникших вопросов от участников ДЭ	2. Разбор возникших вопросов
	3.	Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ и его загрузку на выбранный ресурс Google Drive в нужный раздел	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем Google Drive 4. Загружают на выбранный ресурс Google Drive
	4.	Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ через выбранный ресурс	5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive
15:00 – 16:30	1.	Проведение главным экспертом жеребьевки по распределению рабочих мест, ознакомление участников с графиком работы, иной документацией (осуществляется через выбранный ресурс) с использованием программы, например, Smart Notebook (или аналог).	1. Наблюдение / участие в процессе жеребьевки в зависимости от организации процесса
	2.	Знакомство с оценочными материалами и заданием его на выбранном ресурсе Google Drive, ответы на вопросы от участников ДЭ	2. Знакомство с оценочными материалами и заданием на выбранном ресурсе Google Drive, вопросы главному эксперту
	3.	Главный эксперт объясняет процедуру заполнения	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем

		<p>протокола о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами и его загрузку на выбранный ресурс Google Drive</p>	<p>Google Drive</p> <p>4. Загружают на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами через выбранный ресурс Google Drive.</p>	<p>5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием и его загрузку на выбранный ресурс</p>	<p>6. Заполняют протокол путем Google Drive</p> <p>7. Загружают на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием через выбранный ресурс Google Drive</p>	<p>8. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>7. Знакомство линейных экспертов с закрепленными за ними участниками ДЭ</p>	<p>9. Знакомство с закрепленными линейными экспертами</p>
	16:30	<p>8. Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»</p>	<p>10. Отключение от видео связи</p>
День 1	08:00 – 08:30	<p>1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)</p>	<p>1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)</p>
	08:30 – 09:00	<p>1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через</p>	<p>1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)</p>

		выбранный ресурс)	
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Проведение главным экспертом и линейными экспертами проверки рабочих мест участников 3. Заполняют протокол путем Google Meet 4. Загружают на выбранный ресурс 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс Google Meet и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)
	09:00 – 09:30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Главный эксперт проводит инструктаж по ТБ и ОТ для участников и экспертов ДЭ. 2. Заполняют протокол путем Google Drive 3. Загружают на выбранный ресурс 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подписание протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ: 2. Заполняют протокол путем Google Drive 3. Загружают на выбранный ресурс
	09:30 – 09:40	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с заданием и правилами, озвучивается главным экспертом через выбранный ресурс Google Drive, открывается в виде документа на выбранном ресурсе 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прослушивание инструкции через выбранный ресурс Google Meet, просмотр алгоритма ЭЗ в виде документа на выбранном ресурсе Google Drive
	09:40 – 10:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Подключение через программу совместной удаленной работы Vmware Horizon Client к рабочим компьютерам закрепленных участников 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы Vmware Horizon Client
	10:10 – 12:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД №1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	12:10 – 13:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания 3. Обеденный перерыв для 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка выполненных заданий на выбранном ресурсе – скрипты автопроверки и загрузка результатов проверки на ресурсы Google Drive 2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания

		участников	
	13:10 – 15:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения второй части задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению второй части задания согласно КОД №1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	15:10 – 16:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания 3. Перерыв для участников 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка выполненных заданий на выбранном ресурсе – скрипты автопроверки и загрузка результатов проверки на ресурсы Google Drive 2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания
	16:10 – 18:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения третьей части задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению третьей части задания согласно КОД №1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	18:10 – 20:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола 2. Подписание протокола о блокировке оценок <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Линейные эксперты заполняют Протокол о блокировке оценок, путем Google Drive. 2.2. Линейные эксперты загружают протокол на выбранный ресурс Google Drive. 3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки заполненного протокола на выбранный 	<ol style="list-style-type: none"> 2. -

		республика	
--	--	------------	--

3. Детализация инфраструктурного листа и обустройства рабочих мест участников экзамена и экспертов (ПРИМЕР)

<p>Оснащение рабочего места участника экзамена</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) 4. Компьютерная мышь 5. Наушники с микрофоном 6. Техническое средство для записи видеоролика, (если требуется) 7. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру 8. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте 9. Программа онлайн чат 10. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Vmware Workstation 10.2. OBS, Veyon Client 10.3. Google Chrome 11. Сигнальные карточки (оказания помощи в электронном варианте) 12. Интернет (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 13. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, ножницы, малярный скотч, бумага А4) 14. Размер "Зоны демонстрации" не менее 2м*2м 15. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы <ol style="list-style-type: none"> 15.1. Google Meet 15.2. Google Drive
<p>Оснащение рабочего места главного эксперта</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) 4. Наушники с микрофоном 5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 6. Программное обеспечение и его функции 7. -.Veyon Server 8. -.Vmware Workstation 9. -. Google Chrome 10. Принтер / сканер и т.д. 11. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, степлер, скобы, ножницы, малярный скотч, Бумага А4, файлы, папка скоросшиватель)

	12. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы 12.1. Google Drive 12.2. Google Meet
Оснащение рабочих мест членов экспертной группы	1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) – по количеству участников ДЭ 4. Наушники с микрофоном 5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 6. Программное обеспечение и его функции 6.1. .Vmware Workstation 6.2. Veyon Server 6.3. Google Chrome 7. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы 7.1. Google Drive 7.2. Google Meet 8. 8. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка)

4. Условия работы экспертной группы (ПРИМЕР)

1. Эксперты закрепляются за участниками (не более 3 участников на одного линейного эксперта) с целью контроля выполнения задания (осуществляется через ресурс Google Meet).
2. Просмотр демонстрируемых участником заданий через выбранный ресурс Google Meet.
3. Оценка работ участников через выбранный ресурс Google Meet.
4. В зависимости от количества участников демонстрационного экзамена может увеличиваться время на просмотр и оценку работ участников.
5. Информация по ЭЗ в виде документа расположена на выбранном ресурсе Google Drive, доступ к которой осуществляется главным экспертом.

5. Дополнительные условия (ПРИМЕР)

5.1. Требования к отбору линейных экспертов:

1. Наличие устойчивого интернета на месте проведения оценки
2. Свободное пользование ПК
3. Наличие требований согласно WSR

5.2. Деятельность в рамках ДЭ (ПРИМЕР)

Наименование деятельности	Дни				
	С-3	С-2	С-1	С1	С2
5.2.1. Обязанности главного эксперта					
1. Работа по подготовке рабочих мест линейных экспертов и участников, согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» с техническим администратором площадки и ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ	X	X	X		
2. Подготовка и передача контент-папки в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» для загрузки на выбранный ресурс Google Drive техническому администратору площадке				X	
3. Предоставление техническому администратору площадки материалы для загрузки на выбранный ресурс Google Drive: 3.1. инструкция по ТБ и ОТ, 3.2. план застройки площадки, 3.3. SMP, 3.4. техническое описание компетенции, 3.5. инфраструктурный лист согласно КОД 1.1 3.6. образец КОД по компетенции «Сетевое и системное администрирование», 3.7. кодекс этики.	X				
4. Создание Google / онлайн форм / других ресурсов для проведения оценочной деятельности по КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»		X			
5. Проверка данных в системе CIS	X				
6. Подготовка протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек: 6.1. протоколы для экспертов 6.2. протоколы для участников	X	X			
7. Подготовка протокола о готовности мест экспертов и участников к ДЭ в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»		X	X		
8. Организация работы совместно с техническим администратором площадки линейных экспертов	X	X	X		
9. Регистрация главным экспертом линейных экспертов ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)	X				
10. Регистрация главным экспертом участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
11. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с линейными экспертами (осуществляется через выбранный ресурс)		X			
12. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
13. Предоставление техническому администратору площадки	X	X			

материалы по заданию для загрузки на выбранный ресурс Google Meet					
14. Распределение главным экспертом обязанностей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы (осуществляется через выбранный ресурс), заполнение Протокола о распределении судейских ролей в Google / онлайн форм / других ресурсов форме		X			
15. Распределение главным экспертом между экспертами участников для наблюдения за выполнением экзаменационного задания с помощью программы Google Meet (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
16. Ознакомление участников ДЭ с заданием в соответствии с КОД 1.1 компетенции 17. «Сетевое и системное администрирование»	X	X	X		
18. Проведение жеребьевки по распределению рабочих мест участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, с помощью программы Google Meet)			X		
19. Ознакомление участников с документацией, оборудованием и рабочими местами (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе Google Meet + VPN-сервисы и настроенная удаленной площадкой инфраструктура)			X		
20. 19. Ознакомление участников ДЭ с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
21. Ознакомление участников с 30% изменения по заданию в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» (через выбранный ресурс Google Meet)				X	
22. Сбор протоколов в день С-1: 22.1. «Протоколы экспертов день С-1» 22.2. Протокол регистрации экспертов, 22.3. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 22.4. Протокол распределения судейских ролей, 22.5. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ, 22.6. Протокол блокировки критериев оценки. 22.7. «Протоколы участников ДЭ С-1» 22.8. Протокол регистрации участников 22.9. Протокол ТБ и ОТ участников 22.10. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 22.11. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием			X		
23. Сбор протоколов в день С1: 23.1. «Протоколы экспертов день С1» 23.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 23.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 23.4. Протокол учета времени				X	

23.5. Итоговый протокол блокировки					
23.6. «Протоколы участников ДЭ С1»					
23.7. Протокол ТБ и ОТ участников					
24. Занесение оценок в систему CIS				X	X
25. Организация сверки внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	X
26. Блокировка критериев оценки					X
27. Подготовка отчета по итогу проведения ДЭ в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»					X
5.2.2. Обязанности Технического администратора площадки					
<p>1. Создание ветки на выбранном ресурсе Google Drive для проведения ДЭ, необходимые разделы:</p> <p>1.1. раздел 1. «Нормативные документы» включает следующие документы: инструкция по ТБ и ОТ, план застройки площадки, SMP, Техническое описание компетенции, инфраструктурный лист согласно КОД 1.1, методика проведения ДЭ, образец КОД по компетенции «Сетевое и системное администрирование», кодекс этики;</p> <p>1.2. раздел 2. «Задание ДЭ в соответствии с КОД _ по 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»: загружается главным экспертом в день С-1;</p> <p>1.3. раздел 3. «Работы экзаменуемых»</p> <p>1.4. раздел 4. «Протоколы экспертов день С-1»</p> <p>1.4.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации экспертов»</p> <p>1.4.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ экспертов»</p> <p>1.4.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения судейских ролей»</p> <p>1.4.4. Ответ на задание № 4 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ»</p> <p>1.5. раздел 5. «Протоколы участников ДЭ С-1»</p> <p>1.5.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации участников»</p> <p>1.5.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ участников»</p> <p>1.5.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»</p> <p>1.5.4. Ответ на задание № 4 «Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием»</p> <p>1.6. раздел 6. «Протоколы экспертов день С1»</p> <p>1.6.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ экспертов»</p> <p>1.6.2. Ответ на задание № 2 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ»</p> <p>1.6.3. Ответ на задание № 3 «Протокол учета времени»</p> <p>1.7. раздел 7. «Протоколы участников ДЭ С1»</p> <p>1.7.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ участников»</p> <p>1.7.2. Ответ на задание № 2 «Протокол распределения</p>				X	X

рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»					
2. Загрузка документов, присланных главным экспертом в указанные разделы на выбранный ресурс _____		X			
3. Создание личных кабинетов: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ.	X				
4. Предоставление доступа к личному кабинету: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ (осуществляется путем рассылки на e-mail предоставленные ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ)	X				
5. Оснащение рабочих мест участников, линейных экспертов согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	X	X	X		
6. Подготовка печатного пакета протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ (присылается главным экспертом)	X	X	X		
7. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров участников ДЭ			X		
8. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров главного эксперта и линейных экспертов		X	X		
9. Обучение работе с программным обеспечением главного эксперта и линейных экспертов ДЭ	X	X	X		
10. Обучение работе с программным обеспечением участников ДЭ			X		
11. Обучение работе на выбранном ресурсе Google Meet: 11.1. линейным экспертам (вход, скачивание работ участников ДЭ); 11.2. главный эксперт (вход, загрузка документов, настройка времени и количества возможного погружения файлов (один раз, один файл), скрытие документов до момента официального начала ДЭ, открытие документа, скачивание документов участников для проверки задания ДЭ).		X			
12. Обучение работе на выбранном ресурсе Google Meet участников (вход, скачивание документов, загрузка документов, проверка загруженного документа).			X		
13. Обучение работы на выбранном ресурсе _____ главного эксперта и линейных экспертов ДЭ	X				
14. Обучение работы на выбранном ресурсе _____ участников ДЭ			X		
15. Проверка совместно с главным экспертом готовности рабочих мест участников и линейных экспертов к ДЭ в соответствии с КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» согласно SMP	X	X			
16. Обеспечение технической поддержки по необходимости	X	X	X	X	X
17. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)	X	X			

18. Осуществление сбора, хранения и размещения видеозаписей процедуры подготовки и проведения ДЭ		X	X	X	X
5.2.3. Обязанности ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ					
1. Предоставление информации главному эксперту: 1.1. даты ДЭ и № КОД, выбранный образовательной организацией, контакты технического администратора площадки и ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ (указание ФИО, email, телефон); 1.2. скан аттестата об аккредитации ЦПДЭ в соответствии с КОД; 1.3. список участников (ФИО) в формате Excel; 1.4. список линейных экспертов (указание ФИО, места работы, должность, номер свидетельства и срок действия, email, телефон) в формате Excel	X	X	X		
2. Проверка e-mail: главного эксперта, участников и линейных экспертов ДЭ	X	X	X		
3. Предоставление информации техническому администратору площадки и главному эксперту (осуществляется через e-mail)	X	X	X		
4. Передача пакета печатных протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ	X	X			
5. Обеспечение совместно с техническим администратором площадки застройки рабочих мест участников и линейных экспертов ДЭ согласно инфраструктурному листу КОД 1.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	X	X			
6. Контроль явки и выполнения работ в установленное время (согласно SMP) участников, линейных экспертов ДЭ и технического администратора площадки			X	X	X
7. Сверка внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	X
8. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)	X	X			
5.2.4. Обязанности линейных экспертов					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе Google Meet)	X				
2. Ознакомление с работой: 2.1. на выбранном ресурсе Google Meet, 2.2. на выбранном ресурсе Google Meet, 2.3. на Google / онлайн форм / других ресурсов, 2.4. с программой удаленного доступа / удаленной совместной работы.	X				
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации экспертов, 3.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 3.3. Протокол распределения судейских ролей,			X		

3.4. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ.					
4. Проверка готовности рабочего места закрепленных участников ДЭ в соответствии с жеребьевкой.					
5. Заполнение протоколов день С1: 5.1. Протокол регистрации экспертов 5.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 5.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 5.4. Протокол учета времени				X	
6. Наблюдение за соблюдением правил проведения ДЭ и ТБ и ОТ участниками при выполнении задания.	X	X	X	X	X
7. Осуществление оценки выполненного задания ДЭ участниками в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнение ведомостей				X	X
8. Подписание итогового отчета проведения ДЭ через Google / онлайн форм / других ресурсов		X	X		
9. В случае ухудшения обзора за участником при выполнении задания ДЭ попросить участника повернуть/направить камеру в сторону выполнения видеосъемки производственной гимнастики			X	X	X
5.2.5. Обязанности участников, сдающих ДЭ по компетенции					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе Google/Yandex disk/аналог			X		
2. Ознакомление с работой: 2.1. на Google / онлайн форм / других ресурсов, с программой удаленного доступа TeamViewer.			X		
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации участников 3.2. Протокол ТБ и ОТ участников 3.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 3.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием			X		
4. Заполнение протоколов в день С1: 4.1. Протокол регистрации участников 4.2. Протокол ТБ и ОТ участников 4.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 4.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием				X	
5. Ознакомление с заданием ДЭ в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнении ведомости			X		
6. Ознакомление с 30 % изменений в соответствии с КОД 1.1				X	

компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнении ведомости					
7. Ознакомление с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
8. Ознакомление с контент-папкой в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»			X		
9. Выполнение задания в соответствии с КОД 1.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и правилами проведения ДЭ				X	X
10. Применение сигнальных карточек в случае необходимости с оповещением закрепленного за участником ДЭ линейного эксперта					
11. В случае окончания выполнения задания раньше отведенного времени сообщить об этом закрепленному за ним линейному эксперту					

5.3. Правила проведения ДЭ для участников: (ПРИМЕР)

1. Допустимо использование смартфонов, только для осуществления видеосъемки.
2. Место нахождения смартфона должно быть в зоне видимости ответственного линейного эксперта.
3. В случае обнаружения использования смартфона, с целью домашней заготовки видеотрейнера, использования информации из интернета, звонка, обнулить критерии по оценке работы участника.



**Комплект оценочной документации № 1.2 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции № 39 «Сетевое и
Системное администрирование»**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» .3	
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.2 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	14
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	41
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.2 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	42
Приложения	44

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование»

Комплект оценочной документации (КОД) №1.2 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 6 часов.

КОД № 1.2 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 1.2 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1.	Организация работы и управления	1,7
2.	Коммуникация и общение	3,7
3.	Консультирование и поддержка пользователей	4,4
4.	Поиск и устранение неисправностей	3,4
5.	Дизайн	11,8
6.	Настройка, обновление и конфигурация операционных систем	25
7.	Конфигурация сетевых устройств	25

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1.	Организация работы и управление
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Регламентирующие документы в области охраны труда

	<p>и безопасности жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • В каких ситуациях необходимо применять персональные защитные средства; • Порядок работы, хранения, и обслуживания оборудования в условиях антистатического окружения; • Важность соблюдения техники безопасности и аккуратности при работе с клиентским оборудованием и информацией; • Важность безопасной переработки отходов; • Методы планирования и определения приоритетов; • Важность точной работы, проверки выполненной работы, а также внимания к деталям во всех аспектах своей работы; • Важность организации труда в соответствии с методиками; • Методы и технологии исследования; • Важность управления собственным профессиональным развитием; <ul style="list-style-type: none"> • Скорость изменения ИТ-сферы и важности соответствия современному уровню.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Следовать предписаниям в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности; • Поддерживать безопасную рабочую среду; • Определять и применять подходящие персональные защитные средства для организации антистатического окружения; • Выбирать, применять и обслуживать инструментарий и оборудование в соответствии с правилами техники безопасности;

	<ul style="list-style-type: none"> • Планировать свою работу для достижения максимальной эффективности и поддерживать чистоту на рабочем месте; • Регулярно планировать и корректировать планы в соответствии с изменяющимися приоритетами; • Работать эффективно и регулярно оценивать результаты своего труда; • Соответствовать различным требованиям таких отраслевых систем сертификаций как Cisco, Microsoft, Linux (со специализацией хотя бы в одной из этих областей); • Соответствовать требованиям, предъявляемым к носителям данной компетенции, соответствовать современному уровню; • Демонстрировать эффективные и всеобъемлющие методы получения знаний; • Демонстрировать энтузиазм в области внедрения новых методов, систем, быть готовым к изменениям; <ul style="list-style-type: none"> • Эффективно работать в составе команды.
2.	<p>Коммуникация и общение</p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность умения слушать собеседника как части эффективной коммуникации; • Роли и требования коллег, и наиболее эффективные методы коммуникации; • Важность построения и поддержания продуктивных рабочих отношений с коллегами и управляющими; • Методы эффективной командной работы; • Способы разрешения непонимания и конфликтующих требований; <ul style="list-style-type: none"> • Методы управления стрессом и гневом для разрешения сложных

	ситуаций.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать развитые способности слушать и задавать вопросы для более глубокого понимания сложных ситуаций; • Выстраивать эффективное письменное и устное общение с коллегами; • Понимать изменяющиеся требования коллег и адаптироваться к ним; • Активно принимать участие в формировании сильной и эффективной команды; • Обмениваться знаниями и опытом с коллегами и поддерживать атмосферу самосовершенствования в коллективе; <p>• Управлять стрессом и раздражением, давать уверенность окружающим в том, что их проблемы могут быть разрешены.</p>
3.	Консультирование и поддержка пользователей
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные возможности определенного круга ИТ-систем для обеспечения качественной поддержки; • Подходы к планированию рабочего процесса с целью обеспечения высокого уровня обслуживания, способного удовлетворить потребности пользователя и организации; • Различные методы демонстрации и презентации для поддержки развития навыков и знаний пользователя; • Различные методы оценки возможностей пользователя с целью удовлетворения его немедленных потребностей и поощрения к саморазвитию; • Различные методики обучения, позволяющие адаптировать процесс обучения с учетом навыков и

	<p>возможностей пользователей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тренды и вызовы современной IT-индустрии и способы развития, которые могут быть представлены пользователям; • Способы ведения переговоров для различных ситуаций.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заблаговременно поддерживать уровень собственных познаний в сфере информационных технологий; • Своевременно (в установленных регламентом рамках) отвечать на запросы как локальных, так и удаленных пользователей; • Планировать и постоянно актуализировать планы выполнения пользовательских запросов к поддержке для балансировки потребностей пользователей и организации; • Точно определять требования пользователя и оправдывать ожидания; • Подсчитывать время и стоимость выполнения работы; • Выбирать наиболее подходящие способы демонстрации для более точного соответствия подачи материала навыкам и знаниям аудитории; • Эффективно демонстрировать информационные системы пользователям и группам пользователей для предоставления им возможностей к улучшению своих навыков и знаний; • Успешно обучать пользователей очно и заочно для успешного разрешения проблем в области IT-инфраструктуры, представления новых продуктов, улучшения пользовательских навыков и знаний; • Определять возможности к улучшению продукта и общей удовлетворенности пользователя;

	<ul style="list-style-type: none"> • Формировать точные, своевременные рекомендации в области обновления и приобретения новых ИТ-продуктов и сервисов для улучшения качества принятия решений; • Формировать корректные, отвечающие требованиям и ограничениям, рекомендации на основе запросов и потребностей; • Принимать участие в тендерных и закупочных процедурах.
4.	Поиск и устранение неисправностей
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность спокойного и сфокусированного подхода к решению проблемы; • Значимость ИТ-систем и зависимость пользователей и организаций от их доступности; • Популярные аппаратные и программные ошибки; • Аналитический и диагностический подходы к решению проблем; • Границы собственных знаний, навыков и полномочий; • Ситуации, требующие эскалации инцидентов; <ul style="list-style-type: none"> • Стандартное время решения наиболее популярных проблем.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подходить к проблеме с необходимым уровнем уверенности для успокоения пользователя в случае необходимости; • Регулярно проверять результаты собственной работы во избежание проблем на последующих этапах; • Уточнять некорректную информацию для предотвращения или минимизации проблем; • Демонстрировать уверенность и упорство в решении проблем • Быстро узнавать и понимать суть неисправностей и

	<p>разрешать их в ходе самостоятельной управляемой работы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тщательно расследовать и анализировать сложные, комплексные ситуации и проблемы, применять методики поиска неисправностей; • Выбирать и принимать диагностирующее ПО и инструменты для поиска неисправностей; • Поддерживать пользователей в решении проблем через советы, указания и инструкции; • Искать помощь в тех случаях, когда требуется более тщательная экспертиза, избегать чрезмерного увлечения проблемой; • Уточнять уровень удовлетворенности пользователя после решения проблемы; <ul style="list-style-type: none"> • Точно описывать инцидент и документировать решение проблемы.
	<p>Дизайн</p>
<p>5.</p>	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сетевые топологии и окружения; • Логические и функциональные диаграммы; • Типы активных сетевых устройств (маршрутизаторов и коммутаторов и т.д.) и требования к их расположению; • Решения в области безопасности и их влияние; • Схемы адресации; <ul style="list-style-type: none"> • Документацию по настройке оборудования и программ.
<p>6.</p>	<p>Настройка, обновление и конфигурация операционных систем</p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разнообразие операционных систем, их возможности к удовлетворению пользовательских требований; • Процесс выбора подходящих драйверов для разных типов аппаратных средств; • Базовые функции аппаратного обеспечения и процесс

	<p>начальной загрузки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность следования инструкциям и последствия, цену пренебрежения ими; • Меры предосторожности, рекомендуемые к принятию перед установкой ПО или обновлением системы; <p>• Цель документирования процессов обновления и установки.</p>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внимательно слушать и определять пользовательские запросы для удовлетворения ожиданий; • Выбирать операционную систему – проприетарную или открытую; • Точно определять устройство и соответствующий ему драйвер; • Последовательно проверять указанные производителем инструкции при выполнении обновления; • Выбирать роли и возможности операционных систем (такие как Контроллер Домена и т.д.); • Обсуждать предложенные решения для выбранных ролей и возможностей, соглашаться с конструктивными предложениями от пользователей, менеджеров и коллег; • Подготовить технический документ, отражающий принятое решение для согласования и подписи; • Конфигурировать необходимые роли\возможности в соответствии с инструкциями разработчиков или в соответствии с наилучшими практиками; • Тестировать системы, устранять проблемы и проводить контрольные проверки; <p>• Добиваться пользовательского одобрения.</p>
7.	Конфигурация сетевых устройств
	Специалист должен знать и понимать:

	<ul style="list-style-type: none"> • Сетевое окружение; • Сетевые протоколы; • Процесс построения сети и как сетевые устройства могут быть настроены для эффективного взаимодействия; <ul style="list-style-type: none"> • Типы сетевых устройств.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать пользовательские запросы и требования с точки зрения индустриальных сертификационных требований; • Применять все типы конфигураций, программные и аппаратные обновления на все типы сетевых устройств, которые могут быть в сетевом окружении; • Проектировать и реализовывать процедуры ликвидации инцидентов; <ul style="list-style-type: none"> • Поддерживать базу данных конфигураций.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный / Дистанционный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА / Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 75.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Комплексное задание по пусконаладке инфраструктуры на основе ОС семейства Linux (или аналог), семейства Windows (или аналог), телекоммуникационного оборудования	A Linux Enviroments (или аналог)	2 ч.	6	0	25	25
2.		B Windows Enviroments (или аналог)	2 ч.	1,2,3,4,5	0	25	25
3.		C Cisco Enviroments (или аналог)	2 ч.	7	0	25	25
Итого						75	75

6.Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» - 3 чел.

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4*:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3	3				
От 6 до 10		3	3			
От 11 до 15			3	6		
От 16 до 20				6	6	6
От 21 до 25					6	6

*возможная полная автоматизация проверки рабочих мест участников, что исключает необходимость в линейных экспертах.

7.Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

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



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.2 по компетенции № 39 «Сетевое
и системное администрирование»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 6 ч.

1. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный / Дистанционный

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Вид аттестации:

ГИА / Промежуточная

4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Комплексное задание по пусконаладке инфраструктуры на основе ОС семейства Linux (или аналог), семейства Windows (или аналог), телекоммуникационного оборудования	A Linux Enviroments (или аналог)	2 ч.	6	0	25	25
2.		B Windows Enviroments (или аналог)	2 ч.	1,2,3,4,5	0	25	25
3.		C Cisco Enviroments (или аналог)	2 ч.	7	0	25	25
Итого						75	75

Модули с описанием работ

ОПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Данное экзаменационное задание разработано с использованием различных технологий, входящих в сертификационные программы LPIC, Red Hat, CCNA, CCNP, MCSA.

Совместное использование этих технологий представляет собой достаточно сложную инфраструктуру. Требования в задании представлены в общем виде, конкретный метод выполнения и технологии, необходимые для его реализации, вы вправе выбрать самостоятельно с учётом указанных в задании требований.

Можно заметить, что многие технологии должны работать в связке или поверх других. Например, динамическая маршрутизация должна выполняться поверх настроенного между организациями туннеля. Важно понимать, что если вам не удалось настроить полностью технологический стек, то это не означает что работа не будет оценена. Например, для удаленного доступа необходимо настроить IPsec-туннель, внутри которого организовать GRE-туннель. Если вам не удалось настроить IPsec, но вы смогли настроить GRE, то вы все еще получите баллы за организацию удаленного доступа.

Главной задачей является получение работоспособной системы в том или ином виде, а также её ежедневная доработка и улучшение.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Время выполнение модуля

№ п/п	Наименование модуля	Время на задание	День
1	Комплексное задание по пуско-наладке инфраструктуры на основе ОС семейства Linux (или аналог), ОС семейства Windows (или аналог), телекоммуникационного оборудования»	6 ч.	1

Базовая настройка

1. Для всего активного сетевого оборудования настройте доменное имя `wsr2020.wsr`
2. Создайте локального пользователя **admin** с паролем **Pa\$\$w0rd**
 - a. Для активного сетевого оборудования:
 - i. Пользователь должен обладать максимальным уровнем привилегий.
 - ii. Пароль должен храниться в виде результата хэш функции.
 - iii. Используйте алгоритм **scrypt**
 - iv. На Cisco ASA используйте шифрование **AES**
 - v. Для всех сетевых устройств сконфигурируйте пароль **wsr2020** для входа в привилегированный режим.
 - vi. Настройте имена устройств в соответствии с диаграммой
 - b. Для всех VM Linux
 - i. Пользователь должен иметь возможность запуска утилиты `sudo` без дополнительной аутентификации
 - ii. Настройте имена устройств в соответствии с диаграммой
 - c. Для всех VM Windows (или аналог):
 - i. Пользователь должен быть членом группы локальных администраторов
 - ii. Настройте имена устройств в соответствии с диаграммой
3. Сконфигурируйте нумерацию строк и подсветку синтаксиса цветовой схемой `rablo` для текстового редактора VIM для всех пользователей, включая вновь созданных
4. Все сетевые устройства должны быть доступны для управления по протоколу SSHv2
5. Зашифруйте все открытые пароли
6. Все виртуальные машины на ОС Linux должны быть доступны для управления по протоколу SSHv2 из под пользователя `root` на стандартном порту.

7. При подключении по локальной консоли и по SSH как на виртуальные машины Linux, так и на сетевое оборудование, должно отображаться приветственное сообщение, “Welcome to wsr2020”
 - a. Сообщение должно отображаться до входа пользователя в систему

Конфигурация активного сетевого оборудования

1. Таблица VLAN офиса HQ должна содержать следующие подсети:
 - VLAN10:CLIENT
 - VLAN20:SERV
 - VLAN30:DMZ
 - VLAN1000:MANAGE
 - VLAN1500:NATIVE
 - VLAN1666:SHUTDOWN
2. Сконфигурируйте магистральные каналы
 - a. Транки между коммутаторами должны быть согласованы с использованием DTP. SW1 должен инициировать согласование, SW2 и SW3 должны быть настроены в пассивном режиме
 - b. Транк между SW2 и SW3 должен быть согласован без использования протокола DTP
 - c. На портах f0/10 коммутаторов SW2 и SW3 сконфигурируйте магистральные каналы без использования динамического согласования. Отключите протокол DTP явным образом.
 - d. На портах f0/10 SW2 и SW3 обеспечьте быструю сходимость, без ожидания протокола 802.1w. Аналогичную настройку произведите на магистральном канале между этими двумя коммутаторами.

3. Сконфигурируйте портовые группы между коммутаторами
 - a. Между коммутаторами SW1 и SW2 настройте агрегирование по протоколу LACP. SW1 должен работать в активном режиме, SW2 в пассивном
 - b. Между коммутаторами SW1 и SW3 настройте агрегирование по протоколу PAgP. SW1 должен работать в активном режиме, SW3 в пассивном
 - c. На SW2 настройте балансировку нагрузки по MAC адресу источника + назначения, на SW3 настройте балансировку по IP адресу источника + назначения
4. Сконфигурируйте протокол остовного дерева
 - a. На всех коммутаторах используйте протокол, совместимый со стандартом 802.1w
 - b. Корнем для всех VLAN является SW1. При отказе SW1 корнем должен стать SW2. При отказе SW2 корнем должен стать SW3.
 - c. На портах f0/10 на коммутаторах SW2 и SW3 сконфигурируйте защиту от перехвата роли корневого моста.
5. Обеспечьте маршрутизацию между сетями VLAN с использованием технологии Router-on-a-Stick
6. Обеспечьте связь между RTR, FW и BRANCH с использованием выделенного провайдером L2 VPN
 - a. В L2VPN соединении участвуют BRANCH, RTR и FW.
 - b. Для взаимодействия используйте VLAN 999
7. Произведите подключение FW1 к ISP1 и ISP2
 - a. Передача данных между FW1 и ISP1 осуществляется тегированным трафиком с использованием VLAN 109.
 - b. Передача данных между FW1 и ISP2 осуществляется тегированным трафиком с использованием VLAN 901.
8. Настройте подключение BRANCH к провайдеру ISP1 с помощью протокола PPP.
 - a) Адрес необходимо получить при помощи IPCP.

- b) Аутентификация не требуется
9. Настройте подключение BRANCH к провайдеру ISP2 с помощью протокола L2TP.
- a. Транспортный адрес необходимо получить при помощи протокола SLARP на соответствующий Serial интерфейс
 - b. Используйте инкапсуляцию L2TP версии **2**
 - c. Используйте Virtual-PPP интерфейс с номером **100**
 - d. Устройства проходят аутентификацию по протоколу CHAP в одностороннем порядке. Только ISP аутентифицирует роутер Branch. Для аутентификации используйте данные **client65010** и пароль **P@ssw0rd**.
 - e. Явно сконфигурируйте корректное значение MTU
 - f. Адрес должен быть получен автоматически
 - g. В качестве адреса L2TP сервера используйте **109.111.12.33**
10. На маршрутизаторе BRANCH сконфигурируйте DHCP сервер
- a. Адрес подсети: 172.16.10.0/24
 - b. Шлюз по умолчанию: 172.16.10.254
 - c. DNS сервер: 172.16.10.20
11. Обеспечьте возможность доступа в сеть интернет для главного офиса и офиса Branch
- a. Трансляцию следует производить в адрес петлевого интерфейса маршрутизатора
12. Для связанности с провайдером настройте BGP
- a. Установите отношения соседства с провайдерами ISP1 и ISP2.
 - i. Используйте номер автономной системы **65001** для связи с ISP1 и **65002** для связи с ISP2
 - ii. Офису Branch выделена автономная система **65010**
 - iii. Офису HQ выделена автономная система **65000**
 - b. Анонсируйте сети петлевых интерфейсов

- c. FW и RTR связаны по iBGP. Отношения соседства должны устанавливаться только в сети **VLAN 102**
- d. Исключите маршрут **14.88.22.8** из таблицы маршрутизации для офиса Branch
- e. Для офиса Branch сконфигурируйте распределение нагрузки
 - i. Приоритетным каналом считается канал через ISP1, для входящего и исходящего трафика

13. Сконфигурируйте GRE туннель между RTR и BRANCH.

- a. В качестве адресов источника и назначения используйте адреса соответствующих loopback интерфейсов
- b. Используйте номер туннельного интерфейса 1

14. Сконфигурируйте маршрутизацию между BRANCH и RTR с использованием протокола EIGRP

- a. В качестве номера автономной системы используйте 65000
- b. Рассылка Hello сообщений должна производиться только на интерфейсах, на которых формируется соседство.
- c. Соседство устанавливается через GRE туннель
- d. Анонсируйте все сети, необходимые для достижения полной связанности в соответствии со схемой маршрутизации
- e. Настройте аутентификацию
- f. При отказе защищенного туннеля соседство должно устанавливаться через L2 VPN

15. RTR синхронизирует время с ISP. Настройте синхронизацию всех серверов, клиентов и активного сетевого оборудования центрального офиса с роутером RTR

- a. Не используйте аутентификацию
- b. Используйте стратум 2
- c. Используйте часовой пояс MSK +3

16. Настройте маршрутизацию между LINRTR, RTR и FW с использованием протокола OSPF

- a. LINRTR и RTR устанавливают соседство через защищенный туннель
- b. RTR и FW устанавливают соседство через L2 VPN
- c. Анонсируйте все сети, необходимые для достижения полной связанности
- d. Произведите редистрибуцию маршрутов из OSPF в EIGRP и обратно

17. Обеспечьте возможность входа на RTR с использованием доменных реквизитов

- a. Группа MAdmins должна получать максимальный уровень привилегий при входе
- b. Группа SAdmins должна получать при входе уровень привилегий 5.
- c. Обеспечьте возможность входа пользователя, созданного локально при доступности RADIUS сервера

18. Для 5 уровня привилегий сконфигурируйте расширенный набор команд

- a. Добавьте возможность использования команд reload, debug и sh ip int br

Настройка серверов под управлением Windows (или аналог)

1. На сервере DS-W разверните домен wsr2020.wsr
 - a. Обеспечьте ввод в домен всех машин центрального офиса
 - b. DMZ-W не должен быть членом домена
 - c. Обеспечьте возможность трансфера DNS зон на другие DNS сервера домена. Разрешать следует только адреса конкретных серверов
 - d. Запретите использование нелатинских символов для DNS
 - e. Все запросы выходящие за рамки зоны wsr2020.wsr, а также branch.lan должны пересылаться серверу ISP
 - i. Для проверки используйте имя **ya.ru**
 - f. Сконфигурируйте доверительные отношения с доменом **branch.lan**. Пользователи любого из доменов должны иметь возможность аутентификации в обоих доменах.
 - i. Доверительные отношения должны быть сконфигурированы с использованием протокола Kerberos
2. BRANCH-DC-W синхронизирует время с сервером ISP. Настройте синхронизацию всех серверов, клиентов и активного сетевого оборудования филиала с сервером BRANCH-DC-W
 - a. Используйте часовой пояс **+3 MSK**
3. Сконфигурируйте доменную инфраструктуру в домене wsr2020.wsr
 - a. Файл с пользователями размещается на SFTP сервере на ISP и доступен из под пользователя **crazyadmin** по паролю **SecRET_User_F!LE** каталога **UserBackup**
 - i. Создайте организационные подразделения в домене. Организационное подразделение должно называться в соответствии с полем Role пользователя. Так же создайте организационное подразделение **Radius**

- ii. В организационных подразделениях создайте соответствующие группы безопасности
 - iii. Импортируйте пользователей из файла **Users.csv**. произведите сортировку пользователей по группам и организационным подразделениям
 - iv. В качестве логина пользователя используйте сочетание имени и фамилии. Итоговое имя пользователя должно выглядеть как **FirstnameLastname**
 - v. Создайте пользователя **Test** с паролем **P@ssw0rd**, расположите его в **Users**. Не включайте пользователя ни в какие группы, в качестве должности укажите **Secret Service**
- b. В организационных подразделениях создайте одноименные группы
- i. В подразделении **Radius** создайте группы **MAdmins** и **SAdmins**
- c. Все члены группы **Overall** должны быть членами группы **SAdmins**, все члены группы **Supporter** должны быть членами группы **MAdmins**
- d. Для каждого пользователя создайте автоматически подключаемую домашнюю папку на сервере **FS-W:**
D:\Shares\Users
- e. Ограничьте размер домашней папки в **250МБ**, запретите хранение всех исполняемых файлов.
- f. Смонтируйте домашние папки, в качестве диска **U:**
- g. При входе на файловый сервер пользователь должен видеть только те домашние папки, к которым ему разрешен доступ
4. На сервере **FS-W** сконфигурируйте программный **RAID1** и назначьте ему букву **D**

- a. Создайте каталог D:\Shares. Внутри этого каталога создайте подкаталоги Projects, Users, Redirected. Внутри каталога Projects создайте подкаталоги ProjectIT, ProjectManager и Temporary
- b. Обеспечьте доступ к каталогу D:\Shares\Users по пути \\FS-W\Users
- c. Доступ к каталогу Temporary должен даваться только пользователям, у которых в должности указано Secret Service.
- d. Доступ к каталогу ProjectIT должен даваться только пользователям, состоящим в группе IT.
- e. Доступ к каталогу ProjectManager должен даваться только пользователям, состоящим в группе Manager.
- f. Смонтируйте каталоги ProjectIT и ProjectManager к соответствующим группам, в качестве диска P:
- g. При доступе к каталогу ProjectIT пользователя, у которого нет на него прав, должно выводиться сообщение «You do not have permissions to use this path! Do not try it again!»
- h. При доступе к каталогу ProjectManager пользователя, у которого нет прав, должно выводиться сообщение “Only for managers! This incident will be reported!”

5. На сервере FS-W сконфигурируйте протокол автоматической конфигурации хоста для выдачи адресов клиентам сети VLAN10. Резервируйте адрес в соответствии с топологией L3 клиенту CLI1-W.
- a. В качестве диапазона выдаваемых адресов используйте 10.11.10.10-100
 - b. Шлюз по умолчанию - адрес RTR на соответствующем подынтерфейсе
 - c. DNS сервер - DS-W

6. Сконфигурируйте домен `branch.lan` на сервере `BRANCH-DC-W`.
Данный домен должен являться частью леса `wsr2020.wsr`.
 - a. Все клиенты офиса `BRANCH` должны быть членами домена `branch.lan`
7. Сконфигурируйте свободный протокол исследования сети канального уровня таким образом, чтобы можно было идентифицировать Windows (или аналог) сервера в офисе `Branch`.
8. Сконфигурируйте доменную инфраструктуру `branch.lan`.
 - a. Создайте организационное подразделение `IT`.
 - b. В организационном подразделении создайте соответствующую группу и пользователя `IT1` с паролем `P@ssw0rd`. Включите пользователя в группу `IT`.
 - c. Сконфигурируйте доверительные отношения с доменом `wsr2020.wsr`. Пользователи любого из доменов должны иметь возможность аутентификации в обоих доменах.
 - i. Доверительные отношения должны быть сконфигурированы с использованием протокола `Kerberos`
9. Для группы `Overal` обеспечьте возможность входа только в рабочее время (9:00-18:00)
10. Отключите использование спящего режима на клиентских ПК, включая Linux клиентов
11. С серверов `FS-W` и `BRANCH-DC-W` настройте перенаправление логов на сервер `DS-W`
 - a. Должна осуществляться пересылка только системных журналов, а также журналов безопасности
 - b. Обеспечьте сбор сообщений всех уровней
12. На сервере `DS-W` разверните `RDS`

- a. Настройте SSO для автоматического доступа к portalу и опубликованным приложениям
- b. Опубликуйте приложение WordPad для группы Cloud Storage
- c. У пользователей группы Cloud Storage на рабочем столе должен присутствовать ярлык RDS приложения WordPad

Настройка серверов под управлением Linux

1. Обеспечьте возможность аутентификации с использованием доменных реквизитов на сервер RAD-L без указания имени домена.
 - a. Только группа IT должна иметь возможность входа в систему RAD-L
 - b. Разрешите группе IT использование sudo на RAD-L.
 - i. Доступ разрешен ко всем командам, кроме passwd и su
2. Реализуйте синхронизацию времени по протоколу NTP на основе сервера Chrony.
 - a. Часовой пояс всех хостов: MSK.
 - b. Хост LIN-RTR синхронизирует время напрямую с ISP. Так же хост выступает сервером времени для CLI1-L.
 - i. Разрешается синхронизация только для клиентов сети CLI1-L.
 - ii. Собственный источник времени является резервом синхронизации со стратумом 9.
 - c. Все прочие хосты на базе Linux синхронизируют время с ответственным сервером в своей сети.
 - i. Машины выполняют синхронизацию аппаратных часов.
 - ii. В случае, если отклонение от сервер составляет более двух тысяч секунд - машина выполняет жесткую синхронизацию времени.
машины допускают ручное выставление времени средствами Chrony.
3. На сервере RAD-L настройте веб сайты для внутренних и внешних пользователей

- a. Сайт для внутреннего пользования доступен только из внутренней сети офиса HQ по имени `www.wsr2020.wsr`
 - b. Исключите возможность доступа на сайт по IP адресу для сайта `www.wsr2020.wsr`
 - i. Достаточно выдачи кода ошибки и демонстрации страницы-заглушки.
 - c. Для внешних пользователей обеспечьте работу сайта `www.wsr2020.ru`
 - d. Настройте сетевое оборудование для обеспечения возможности входа на сайт внешних клиентов. Для этого произведите проброс портов на правильном устройстве.
4. Сконфигурируйте DNS сервер на сервере RAD-L
- a. Сервер должен нести реплику зоны `wsr2020.wsr` без возможности ее изменения.
 - b. Все запросы выходящие за рамки зоны `wsr2020.wsr`, а также `branch.lan` должны пересылаться серверу ISP. Запросы к зоне `branch.lan` должны пересылаться серверу BRANCH-DC-W.
 - c. Внешние клиенты не должны иметь возможности просмотра внутренней зоны
 - d. Сконфигурируйте зону `wsr2020.ru`. Данная зона должна быть доступна для просмотра только для внешних клиентов
 - e. Серверу ISP делегирована зона `wsr2020.ru`. Произведите проброс портов и удостоверьтесь в возможности разрешения зоны из внешней сети
5. На сервере FS-L сконфигурируйте LVM
- a. Преобразуйте в физические тома LVM все свободные носители.
 - b. Создайте группу логических томов `wsr2020`
 - c. Создайте следующие логические тома.

- i. Backup, 200 Мб.
 - ii. Storage, 40% от оставшегося свободного места.
 - d. Обеспечьте создание снапшотов тома Backup раз в час.
 - i. Снапшоты создаются в формате SNAP-XX, где XX - номер снапшота, (01, 02 и т.д.)
 - ii. Снапшоту выделяется 5% от общего объема группы томов.
 - iii. Снапшоты должны создаваться при помощи скрипта
`/root/create_snap.sh`
 - e. Создайте снапшот чистого тома Backup с названием CLEAR
 - i. Снимок должен позволять полное хранение изменений указанного логического тома.
 - f. Обеспечьте монтирование тома Storage в каталог `/opt/Storage`
 - g. Обеспечьте монтирование тома Backup в каталог `/opt/Backup`
 - h. Монтирование должно происходить во время загрузки системы.

- 6. Сконфигурируйте VPN на основе WireGuard на сервере FS-L
 - a. В качестве адресного пространства используйте подсеть 10.6.6.0/24.
 - b. Клиенты должны иметь полный доступ к офису Branch, при этом анонсировать сеть в процесс маршрутизации запрещено
 - c. В качестве клиентов выступают CLI2-L и CLI1-L. Для CLI2-L сконфигурируйте адрес 10.6.6.10, для CLI1-L 10.6.6.20
 - d. Запуск соединения осуществляется скриптом `wg_connect`, остановка `wg_disconnect`. Скрипты должны вызываться из любого каталога без указания полного пути
 - e. В качестве порта для сервера используйте 31337

7. Обеспечьте доступ к интернету для CLI1-L
 - a. Настройте динамическое преобразование порта источника для каждого проходящего пакета на LIN-RTR
 - b. CLI1-L должен получать адрес автоматически от LIN-RTR.
 - i. Доменное имя -- wsr2020.wsr
 - ii. Адрес должен быть получен из диапазона от .50 до .60
 - iii. Шлюзом по умолчанию и DNS сервером является LIN-RTR
 - c. LIN-RTR подключается к провайдеру при помощи PPPoE.

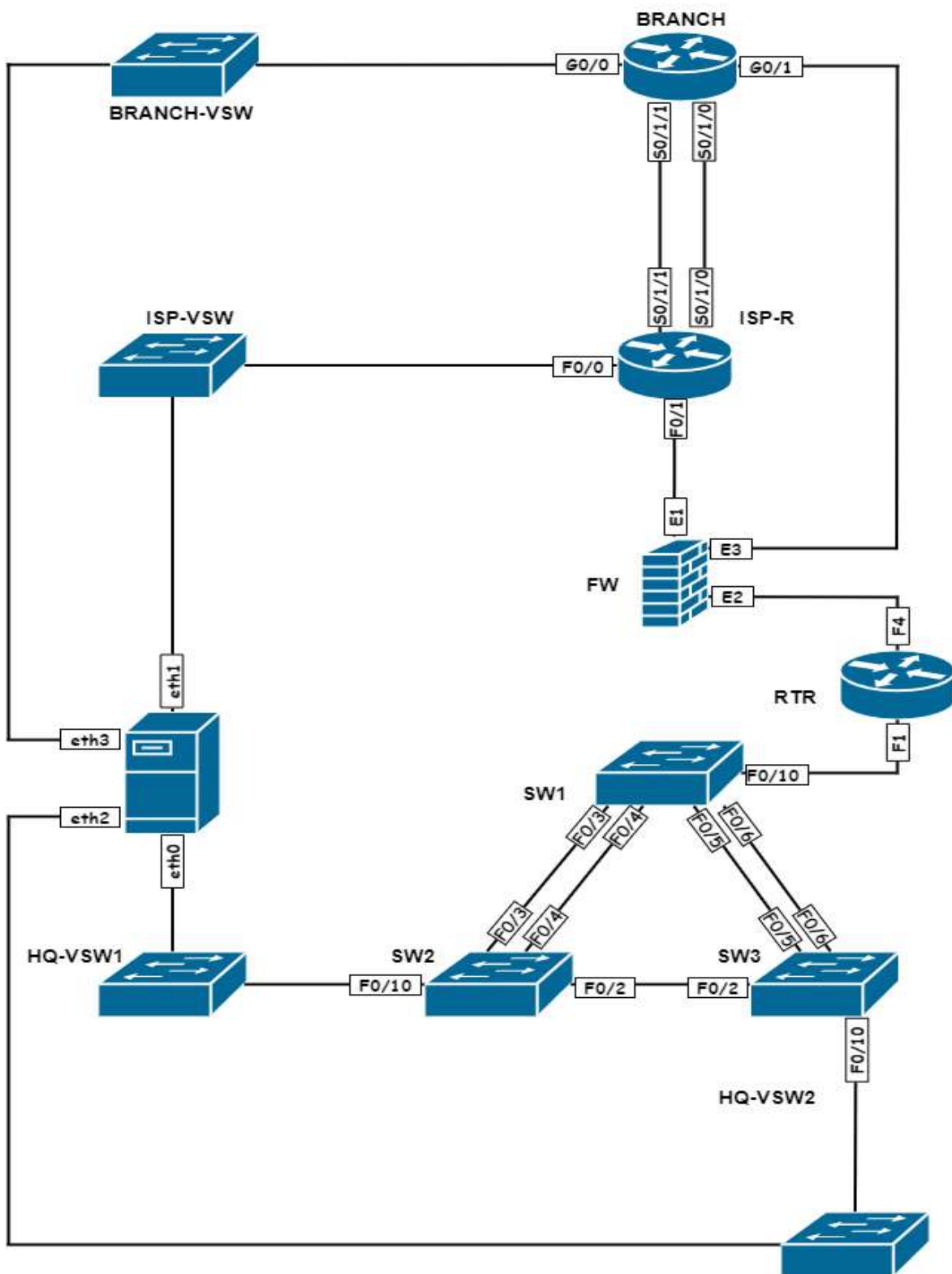
Настройте PPPoE клиент.

 - i. Имя пользователя linrtr, пароль lintrpppoe
 - ii. Аутентификация проходит в одностороннем порядке по протоколу CHAP
 - iii. IP адрес должен быть получен автоматически
 - d. Выполните зонирование трафика на LIN-RTR.
 - i. Все пакеты, попадающие из внешней сети считаются зоной external
 - ii. Все пакеты, приходящие из внутренней сети, считаются зоной work.
 - iii. Все пакеты, приходящие из GRE-туннеля считаются зоной internal
 - e. Реализуйте следующие правила работы с трафиком
 - i. Зона internal должна допускать работу служб, использующих связность, обеспеченную GRE-туннелем.
1. Прочий трафик следует запретить
 - ii. Зона external должна позволять работу служб IPSEC и GRE.
 - iii. Исходящий трафик, покидающий внутреннюю сеть по любому каналу связи, проходит маскардинг
 - iv. Зона work позволяет работу средств автоконфигурации клиентов.
 - v. Зона work разрешает работу средств DNS.

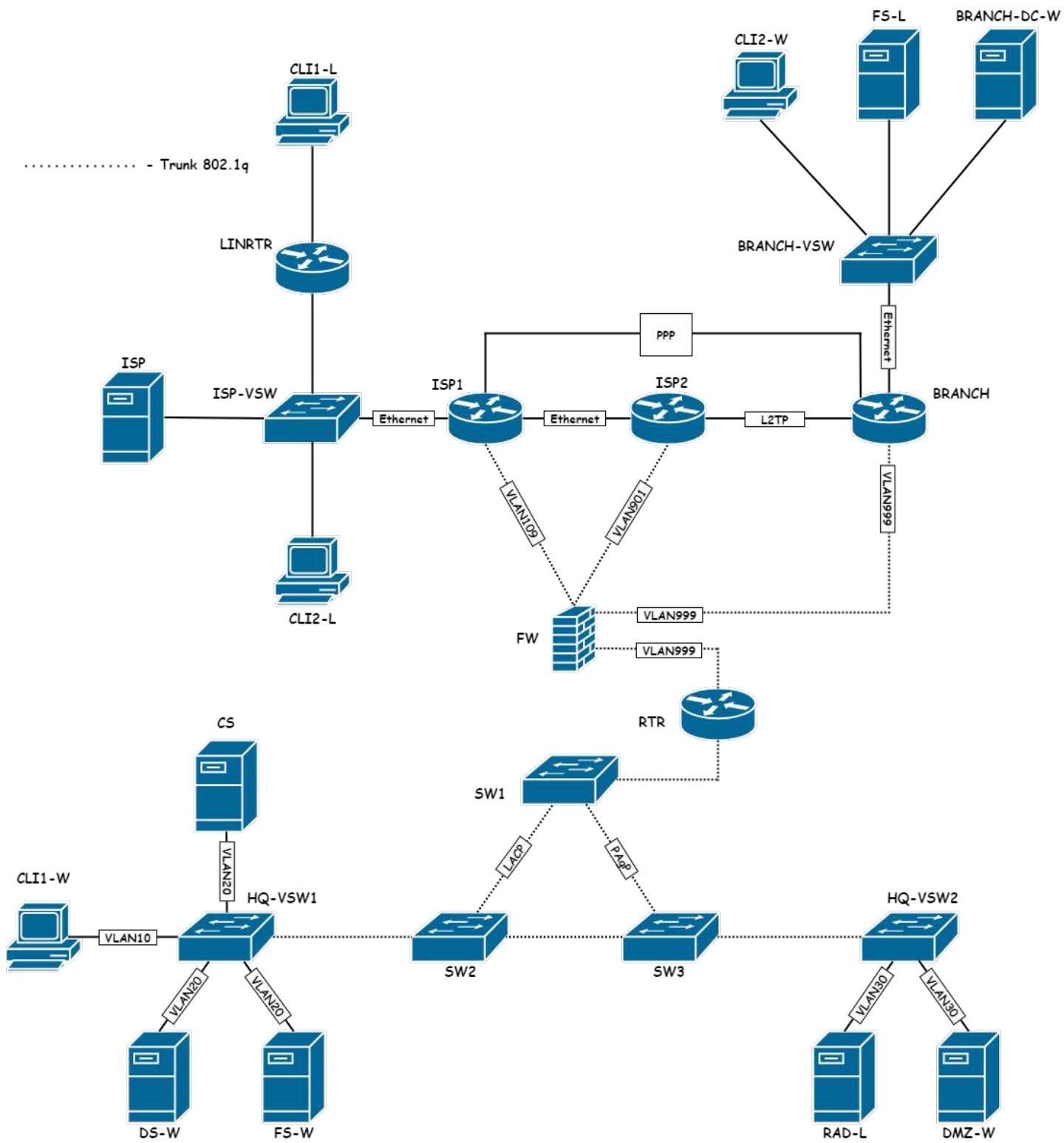
8. Между LIN-RTR и RTR настройте GRE туннель для обеспечения связанности с офисом HQ
 - а. Используйте адресацию 10.10.10.1/30 и 10.10.10.2/30 для RTR и LIN-RTR соответственно
 - б. Используйте номер туннельного интерфейса 0

ДИАГРАММА ВИРТУАЛЬНОЙ СЕТИ

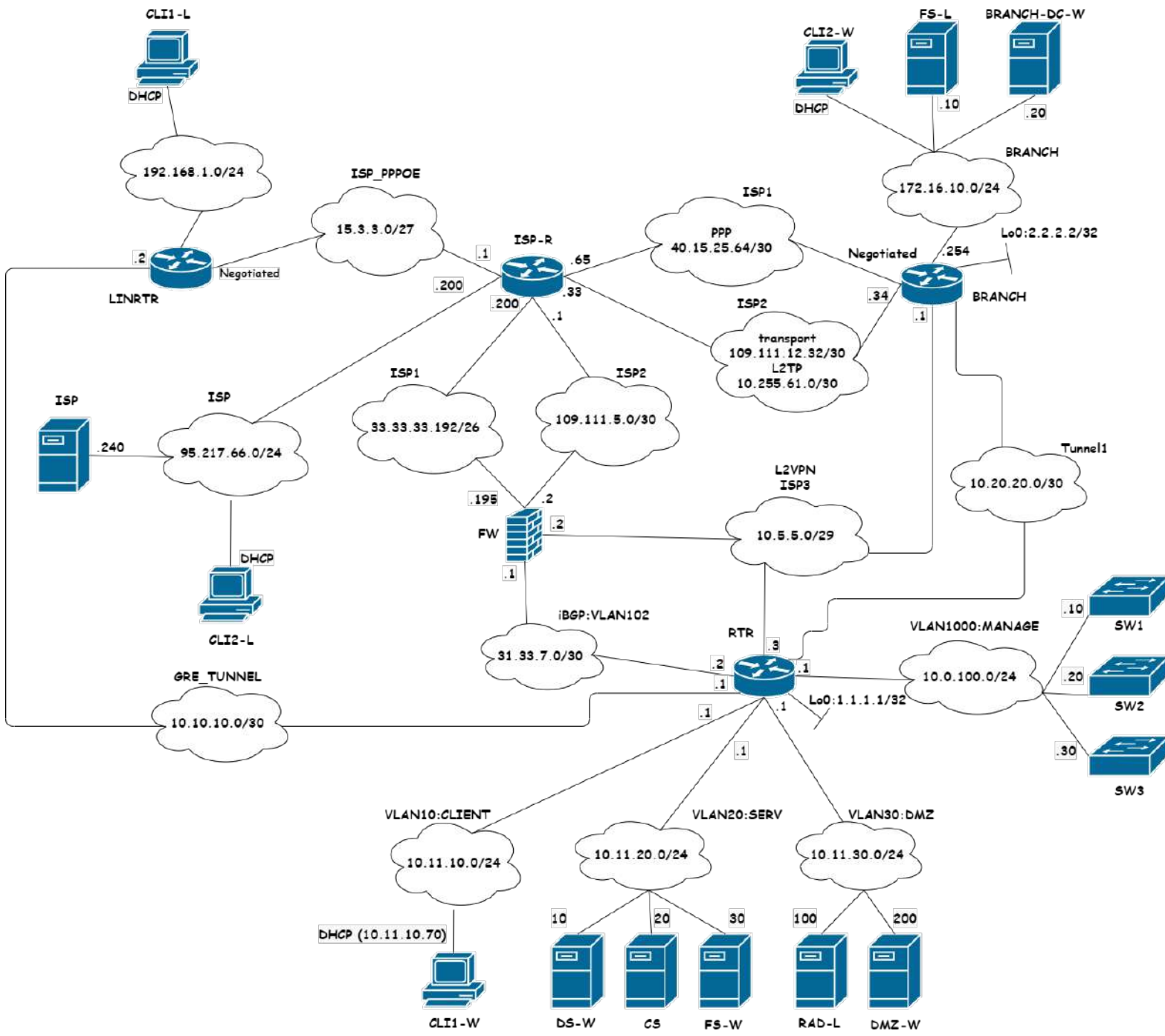
Топология L1



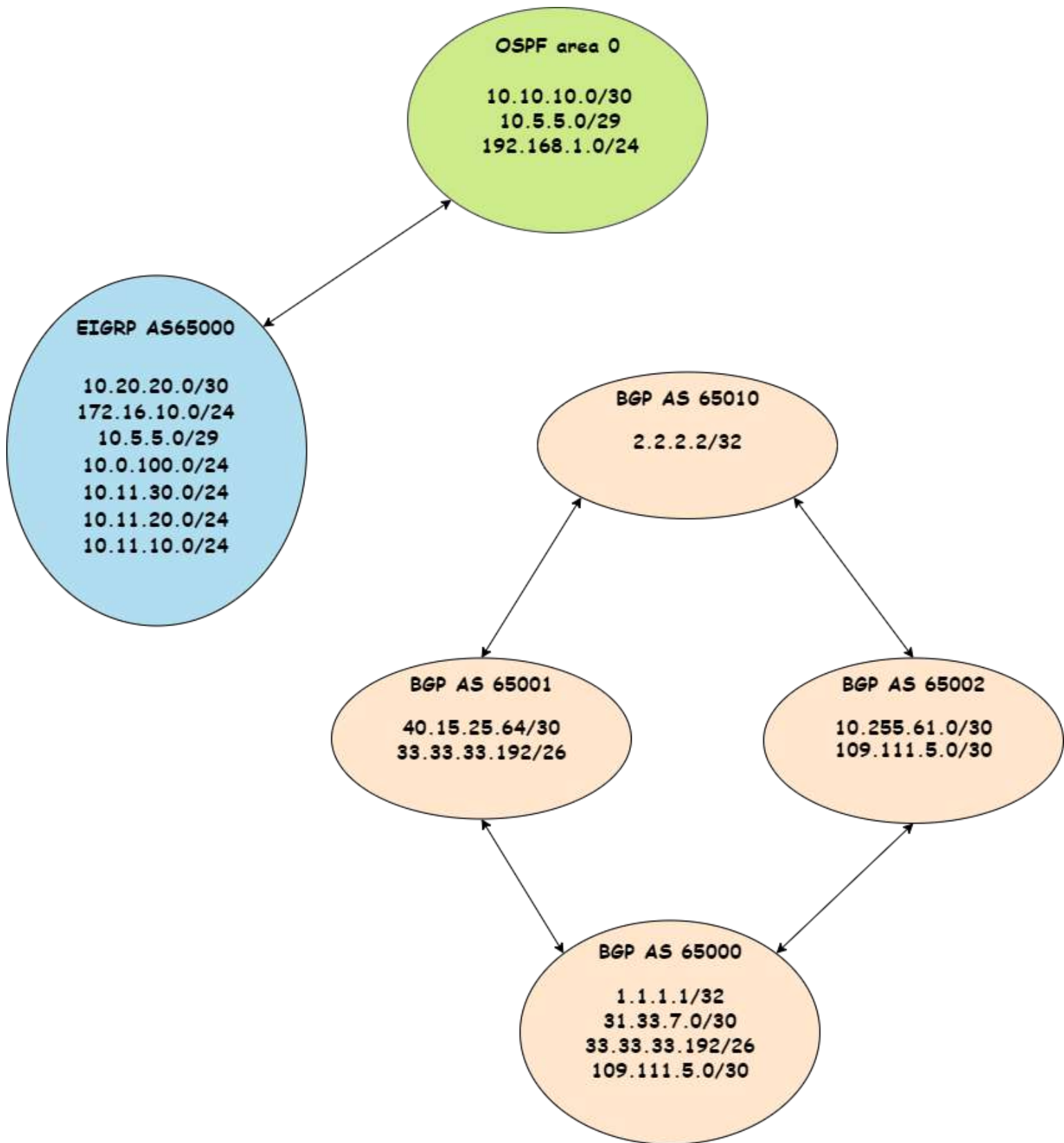
Топология L2



Топология L3



Routing диаграмма



VPN диаграмма

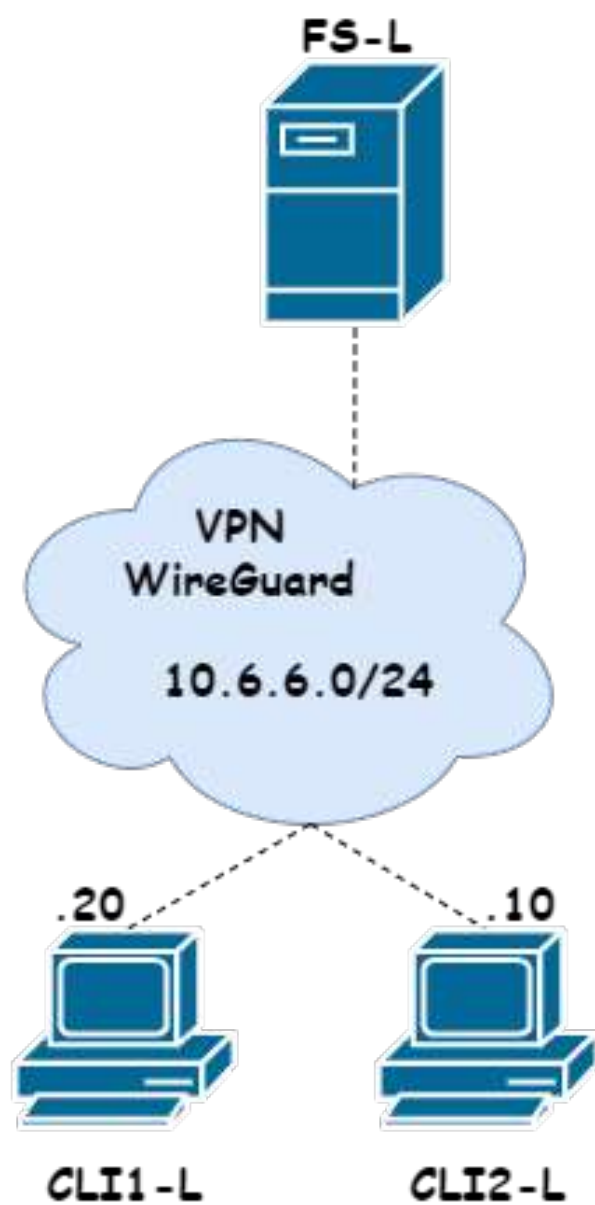


Таблица DNS

Имя	Тип записи	Адрес
CLI1-W.wsr2020.wsr	A,PTR	10.11.10.70
DS-W.wsr2020.wsr	A,PTR	10.11.20.10
CS.wsr2020.wsr	A,PTR	10.11.20.20
FS-W.wsr2020.wsr	A,PTR	10.11.20.30
RAD-L.wsr2020.wsr	A,PTR	10.11.30.100
www.wsr2020.ru	A	31.33.7.2
cdp.wsr2020.ru	A	31.33.7.2
www.wsr2020.wsr	CNAME	RAD-L
DMZ-W.wsr2020.wsr	A,PTR	10.11.30.200
RTR.wsr2020.wsr	A,PTR	10.11.10.1 10.11.20.1 10.11.30.1
SW1.wsr2020.wsr	A	10.0.100.10
SW2.wsr2020.wsr	A	10.0.100.20
SW3.wsr2020.wsr	A	10.0.100.30
FW.wsr2020.wsr	A	31.33.7.1
vpn.wsr2020.ru	A	33.33.33.195
LINRTR.wsr2020.wsr	A	192.168.1.1
CLI2-W.branch.lan	A,PTR	-
FS-L.branch.lan	A,PTR	172.16.10.10
BRANCH-DC-W.branch.lan	A,PTR	172.16.10.20

Необходимы приложения

Приложение 1

Дополнительные настройки модуля

Настоящие дополнения содержат описание вида предустановок, описание используемых операционных систем, рекомендации по выделению ресурсов для виртуальных машин.

<i>Название Ресурса</i>	<i>CLI/GUI</i>	<i>Примечания</i>
<i>FW</i>	<i>ASDM/Telnet/SSH</i>	<i>5505</i>
<i>All network devices</i>	<i>Telnet/SSH</i>	<i>-</i>
<i>CLI1-W</i>	<i>GUI</i>	<i>Windows 10 Enterprise (или аналог)</i>
<i>DS-W</i>	<i>GUI</i>	<i>Windows Server 2019 (или аналог)</i>
<i>CS</i>	<i>GUI</i>	<i>Windows Server 2019 (или аналог)</i>
<i>FS-W</i>	<i>CLI</i>	<i>Windows Server 2019 (или аналог)</i>
<i>RAD-L</i>	<i>CLI</i>	<i>CentOS 8 (или аналог)</i>
<i>DMZ-W</i>	<i>GUI</i>	<i>Windows Server 2019 (или аналог)</i>
<i>CLI2-W</i>	<i>GUI</i>	<i>Windows 10 Enterprise (или аналог)</i>
<i>FS-L</i>	<i>CLI</i>	<i>CentOS 8 (или аналог)</i>
<i>BRANCH-DC-W</i>	<i>GUI</i>	<i>Windows Server 2019(или</i>

		<i>аналог)</i>
<i>LINRTR</i>	<i>CLI</i>	<i>CentOS 8 (или аналог)</i>
<i>CLI1-L</i>	<i>GUI</i>	<i>CentOS 8 (или аналог)</i>
<i>CLI2-L</i>	<i>GUI</i>	<i>CentOS 8(или аналог)</i>
<i>ISP</i>	<i>CLI</i>	<i>CentOS 8(или аналог)</i>

**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД №1.1 по компетенции
№ 39 «Сетевое и системное администрирование»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	День 1	09:00 – 09:30
09:30 – 10:00		Брифинг экспертов
10:00 – 14:00		Выполнение первой половины задания
14:00 – 15:00		Обед
15:00 – 17:00		Выполнение второй половины задания
17:00 – 18:00		Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
18:00 – 19:30		Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД №1.2 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование»

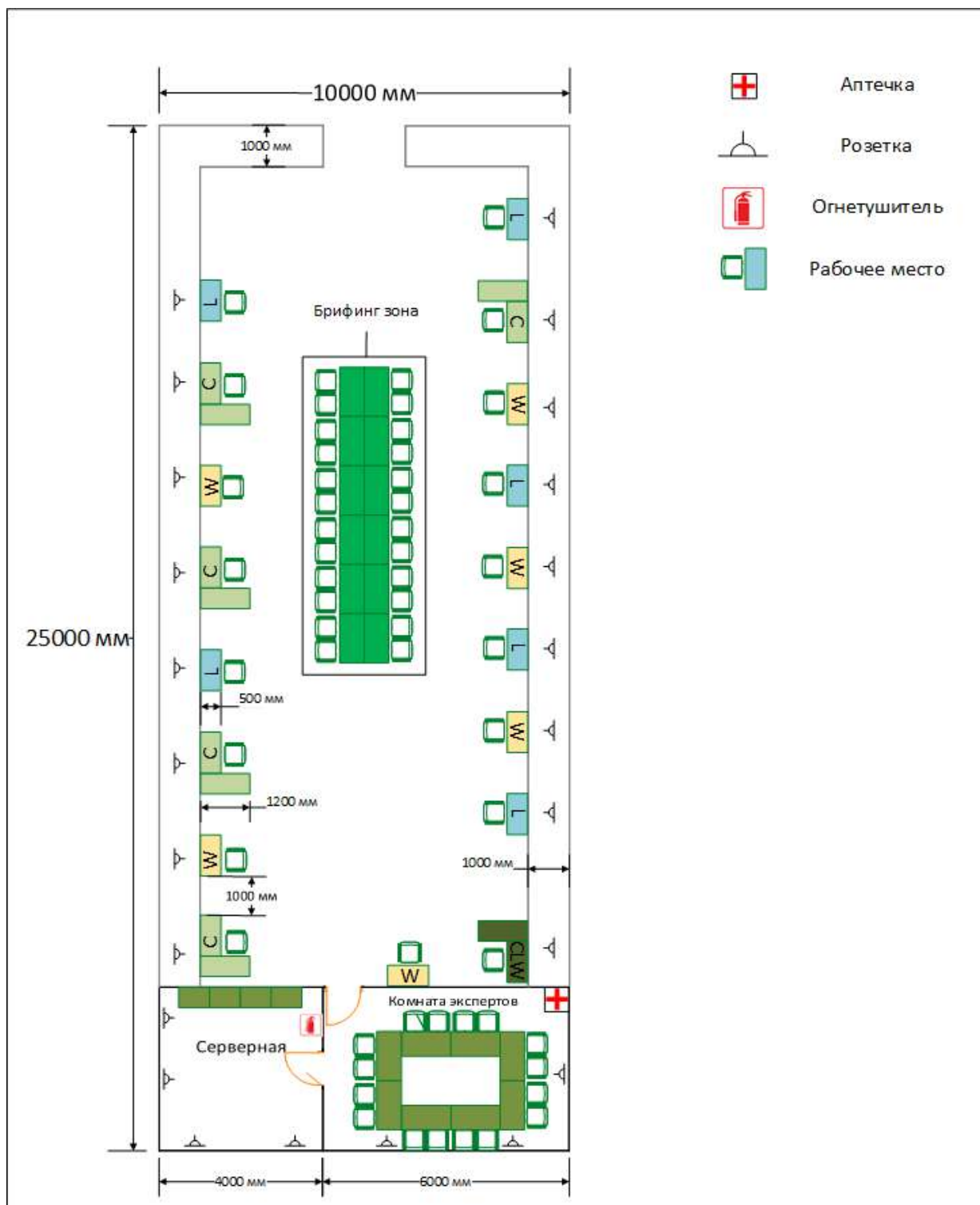
Номер компетенции: 39

Название компетенции:

Сетевое и системное администрирование

Общая площадь площадки: 250 м²

План застройки площадки (план застройки также предоставлен как отдельный файл к КОД):



Приложения

1. Инфраструктурный лист для КОД № 1.2
2. План застройки
3. Особые условия проведения Демонстрационного экзамена в дистанционном формате для КОД №1.2

Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в дистанционном формате

Настоящие условия определяют порядок организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №39 «Сетевое и системное администрирование» в соответствии с комплектом оценочной документации (КОД) №1.2 в дистанционном формате работы во время экзамена.

1. Технические средства, применяемые для организации и проведения демонстрационного экзамена

Условия видеотрансляции сдачи демонстрационного экзамена	Разрешение не менее 720p, подключение по USB версии не менее 2.0, возможность трансляции видео в ВКС систему через браузер.
Условия видеозаписи сдачи демонстрационного экзамена	На видеотрансляции должно быть хорошо видно лицо и ближайшее пространство участника. В случае неопределённых ситуаций, участник должен будет продемонстрировать свое рабочее место для проверки, что на нём нет запрещенных предметов (по требованиям приложения 3)
Условия трансляции экрана / рабочего места экзаменуемого	Рабочий стол экзаменуемого должен транслироваться на закрытый YouTube-канал, через бесплатную программу для видеотрансляций OBS-Studio. На трансляции должно быть видно лицо участника, рабочий стол, при наличии нескольких рабочих столов, отобразите их на трансляции,
Условия записи экрана / рабочего места экзаменуемого	Запись рабочего стола ведётся также, с использованием программного обеспечения программы OBS-Studio. Обязательная запись аудио и видеопотока с рабочего места участников.
Условия передачи заданий демонстрационного экзамена экспертами участникам, а также результатов работы участниками экспертам	Экспертам, присутствующим на площадке, на почту отправляется задание демонстрационного экзамена. При работе через инфраструктуру VDI, рабочее задание располагается на рабочем месте участника.
Условия демонстрации результата выполненной работы участниками экзамена	Участник выполняет задание на рабочем месте, по истечению экзаменационного времени, группа линейных экспертов проверяет рабочее место вручную. При использовании системы автоматического сбора результатов линейные эксперты не требуется, а система запускается Главным Экспертом демонстрационного экзамена.
Дополнительное программное обеспечение необходимое для работы на ДЭ, включая программы совместной работы	При использовании инфраструктуры VDI: Программа для подключения к инфраструктуре виртуальных рабочих столов (Vmware Horizon Client). При использовании инфраструктуры ESXi: Программа для подключения к гипервизорам Vmware ESXi (Vmware

над документами, облачные хранилища, специфические программы необходимые для реализации задания ДЭ	Workstation, Vmware Remote Console) При использовании удаленной инфраструктуры: Программа для удаленного подключения (OpenVPN, Cisco AnyConnect, Huawei SecoClient и прочее)
Условия оказания помощи в установке и обучения работе с программным обеспечением, технической поддержки во время проведения ДЭ	От лица компетенции опубликованы инструкции по установке и настройке всего программного обеспечения, в случае возникновения сложностей, активно ведется общение в Телеграм-канале компетенции

2. Особый план проведения демонстрационного экзамена (ПРИМЕР)

День	Примерное время	Мероприятие	
		Действия экспертов	Действия участников экзамена
	Деятельность осуществляется согласно пункту 5 «Дополнительные условия», описанному в данном документе		
Подготовительный день С-1 ¹	Работа с экспертами ДЭ		
	08:00 – 08:30	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ).	к работе не привлекаются
		2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных.	
		3. Генерирование первичного протокола о блокировке схемы оценки из системы	
	08:30 – 08:50	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / IT экспертом	к работе не привлекаются
2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе: 2.1. Тестирование экспертной группой работоспособности выбранных электронных ресурсов 2.2. Заполнение и загрузка документации экспертной группой			
1. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки 2. Подтверждение Главным экспертом готовности			
08:50 – 09:20	1. Проверка главным экспертом	к работе не привлекаются	

¹ Если требуется, подготовка может начаться за несколько дней по проведения Демонстрационного экзамена

		совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	
		2. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ	
09:20 – 10:00		1. Проведение главным экспертом инструктажа Экспертной группы по охране труда и технике безопасности	к работе не привлекаются
		2. Ответы на вопросы линейных экспертов главным экспертом с использованием ресурсов ZOOM или аналог	
		3.1. Способ подписания 3.2. Используемые ресурсы 3.3. Способ загрузки	
		3. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ экспертов с помощью ресурсов Google Drive, Яндекс.Диск и прочие облачные хранилища.	
		4. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы с помощью ресурсов ZOOM или аналог	
		5.1. Способ подписания 5.2. Используемые ресурсы 5.3. Способ загрузки	
		5. Ознакомление линейных экспертов с правилами проведения ДЭ, оценки работ участников ДЭ в соответствии с заданием КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	
		6. Подписание экспертами протокола блокировки	

		критериев оценки: 6.1. Способ подписания 6.2. Используемые ресурсы 6.3. Способ загрузки	
		6. Распределение главным экспертом между линейными экспертами участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» – на одного линейного эксперта не более 3 участников.	
		7. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	
	Работа с участниками ДЭ		
10:00 – 11:00	1. Ответственный от образовательной организации за проведение ДЭ осуществляет контроль за подключением всех участников ДЭ к выбранному ресурсу Google Meeting, или Zoom-конференция, или любой другой имеющийся у учебного заведения сервис для видеоконференции в указанное время		1. Подключение к выбранному ресурсу в указанное время
	2. Приветственное слово главного эксперта		2. Знакомство с главным экспертом
	3. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами: 3.1. ZOOM или аналог		3. Работа с техническим администратором площадки и с ресурсами: ZOOM или аналог
11:00 – 11:30	1. Главный эксперт объясняет порядок регистрации участников демонстрационного экзамена. 2. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта		1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс Google Meet

		(устранение ошибок, по необходимости).	
		3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку его на выбранный ресурс Google Drive Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс	
		4. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).	2. Демонстрируют с помощью веб-камеры через выбранный ресурс документов, удостоверяющих личность
		5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку через выбранный ресурс	2.1. Заполняют Протокол о регистрации путем Google Drive 2.2. Загружают Протокола на выбранный ресурс Google Drive
	6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс	3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive	
	11:30 – 14:00	1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плана застройки КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» (осуществляется через выбранный ресурс) – на каждого участника дается 10 минут.	1. Подключаются в указанное время к конференции, созданной на выбранном ресурсе Google Meet, по очереди демонстрируют через веб-камеру или иное видеоустройство рабочее место участника ДЭ (заранее ими подготовленное, согласно ИЛ и ПЗ указанных в КОД 1.2)
		2. Проверка ответственным линейным экспертом (можно самостоятельно или с помощью технического администратора площадки) рабочего компьютера участника ДЭ (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)	2. Дают доступ с помощью программы VMware Horizon Client
		3. Главный эксперт оформляет	3.

		протокол о готовности мест участников к ДЭ	
14:00 – 14:30	1.	Проведение главным экспертом вводного инструктажа о порядке и особенностях хода ДЭ по компетенции «Сетевое и системное администрирование» через выбранный ресурс	1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс Google Meet
	2.	Ответы главного эксперта на вопросы участников	2. Задают вопросы главному эксперту.
14:30 – 15:00	1.	Проведение главным экспертом инструктажа участников ДЭ по охране труда и технике безопасности (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)	1. Прослушивание инструктажа по охране труда и технике безопасности через выбранный ресурс Google Meet.
	2.	Разбор возникших вопросов от участников ДЭ	2. Разбор возникших вопросов
	3.	Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ и его загрузку на выбранный ресурс Google Drive в нужный раздел	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем Google Drive 4. Загружают на выбранный ресурс Google Drive
	4.	Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ через выбранный ресурс	5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive
15:00 – 16:30	1.	Проведение главным экспертом жеребьевки по распределению рабочих мест, ознакомление участников с графиком работы, иной документацией (осуществляется через выбранный ресурс) с использованием программы, например, Smart Notebook (или аналог).	1. Наблюдение / участие в процессе жеребьевки в зависимости от организации процесса
	2.	Знакомство с оценочными материалами и заданием его на выбранном ресурсе Google Drive, ответы на вопросы от участников ДЭ	2. Знакомство с оценочными материалами и заданием на выбранном ресурсе Google Drive, вопросы главному эксперту
	3.	Главный эксперт объясняет процедуру заполнения	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем

		<p>протокола о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами и его загрузку на выбранный ресурс Google Drive</p>	<p>Google Drive</p> <p>4. Загружают на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами через выбранный ресурс Google Drive.</p>	<p>5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием и его загрузку на выбранный ресурс</p>	<p>6. Заполняют протокол путем Google Drive</p> <p>7. Загружают на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием через выбранный ресурс Google Drive</p>	<p>8. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>7. Знакомство линейных экспертов с закрепленными за ними участниками ДЭ</p>	<p>9. Знакомство с закрепленными линейными экспертами</p>
	16:30	<p>8. Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»</p>	<p>10. Отключение от видео связи</p>
День 1	08:00 – 08:30	<p>1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)</p>	<p>1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)</p>
	08:30 – 09:00	<p>1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через</p>	<p>1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)</p>

		выбранный ресурс)	
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Проведение главным экспертом и линейными экспертами проверки рабочих мест участников 3. Заполняют протокол путем Google Meet 4. Загружают на выбранный ресурс 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс Google Meet и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)
	09:00 – 09:30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Главный эксперт проводит инструктаж по ТБ и ОТ для участников и экспертов ДЭ. 2. Заполняют протокол путем Google Drive 3. Загружают на выбранный ресурс 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подписание протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ: 2. Заполняют протокол путем Google Drive 3. Загружают на выбранный ресурс
	09:30 – 09:40	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с заданием и правилами, озвучивается главным экспертом через выбранный ресурс Google Drive, открывается в виде документа на выбранном ресурсе 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прослушивание инструкции через выбранный ресурс Google Meet, просмотр алгоритма ЭЗ в виде документа на выбранном ресурсе Google Drive
	09:40 – 10:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Подключение через программу совместной удаленной работы Vmware Horizon Client к рабочим компьютерам закрепленных участников 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы Vmware Horizon Client
	10:10 – 12:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД №1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	12:10 – 13:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания 3. Обеденный перерыв для 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка выполненных заданий на выбранном ресурсе – скрипты автопроверки и загрузка результатов проверки на ресурсы Google Drive 2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания

		участников	
	13:10 – 15:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения второй части задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению второй части задания согласно КОД №1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	15:10 – 16:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания 3. Перерыв для участников 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка выполненных заданий на выбранном ресурсе – скрипты автопроверки и загрузка результатов проверки на ресурсы Google Drive 2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания
	16:10 – 18:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения третьей части задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению третьей части задания согласно КОД №1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	18:10 – 20:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола 2. Подписание протокола о блокировке оценок <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Линейные эксперты заполняют Протокол о блокировке оценок, путем Google Drive. 2.2. Линейные эксперты загружают протокол на выбранный ресурс Google Drive. 3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки заполненного протокола на выбранный 	<ol style="list-style-type: none"> 2. -

		республика	
--	--	------------	--

3. Детализация инфраструктурного листа и обустройства рабочих мест участников экзамена и экспертов (ПРИМЕР)

<p>Оснащение рабочего места участника экзамена</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) 4. Компьютерная мышь 5. Наушники с микрофоном 6. Техническое средство для записи видеоролика, (если требуется) 7. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру 8. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте 9. Программа онлайн чат 10. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Vmware Workstation 10.2. OBS, Veyon Client 10.3. Google Chrome 11. Сигнальные карточки (оказания помощи в электронном варианте) 12. Интернет (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 13. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, ножницы, малярный скотч, бумага А4) 14. Размер "Зоны демонстрации" не менее 2м*2м 15. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы <ol style="list-style-type: none"> 15.1. Google Meet 15.2. Google Drive
<p>Оснащение рабочего места главного эксперта</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) 4. Наушники с микрофоном 5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 6. Программное обеспечение и его функции 7. -.Veyon Server 8. -.Vmware Workstation 9. -. Google Chrome 10. Принтер / сканер и т.д. 11. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, степлер, скобы, ножницы, малярный скотч, Бумага А4, файлы, папка скоросшиватель)

	12. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы 12.1. Google Drive 12.2. Google Meet 13. 14. .
Оснащение рабочих мест членов экспертной группы	1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) – по количеству участников ДЭ 4. Наушники с микрофоном 5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 6. Программное обеспечение и его функции 6.1. .Vmware Workstation 6.2. Veyon Server 6.3. Google Chrome 7. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы 7.1. Google Drive 7.2. Google Meet 8. 8. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка)

4. Условия работы экспертной группы (ПРИМЕР)

1. Эксперты закрепляются за участниками (не более 3 участников на одного линейного эксперта) с целью контроля выполнения задания (осуществляется через ресурс Google Meet).
2. Просмотр демонстрируемых участником заданий через выбранный ресурс Google Meet.
3. Оценка работ участников через выбранный ресурс Google Meet.
4. В зависимости от количества участников демонстрационного экзамена может увеличиваться время на просмотр и оценку работ участников.
5. Информация по ЭЗ в виде документа расположена на выбранном ресурсе Google Drive, доступ к которой осуществляется главным экспертом.

5. Дополнительные условия (ПРИМЕР)

5.1. Требования к отбору линейных экспертов:

1. Наличие устойчивого интернета на месте проведения оценки
2. Свободное пользование ПК
3. Наличие требований согласно WSR

5.2. Деятельность в рамках ДЭ (ПРИМЕР)

Наименование деятельности	Дни				
	С-3	С-2	С-1	С1	С2
5.2.1. Обязанности главного эксперта					
1. Работа по подготовке рабочих мест линейных экспертов и участников, согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» с техническим администратором площадки и ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ	X	X	X		
2. Подготовка и передача контент-папки в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» для загрузки на выбранный ресурс Google Drive техническому администратору площадке				X	
3. Предоставление техническому администратору площадки материалы для загрузки на выбранный ресурс Google Drive: 3.1. инструкция по ТБ и ОТ, 3.2. план застройки площадки, 3.3. SMP, 3.4. техническое описание компетенции, 3.5. инфраструктурный лист согласно КОД 1.2 3.6. образец КОД по компетенции «Сетевое и системное администрирование», 3.7. кодекс этики.	X				
4. Создание Google / онлайн форм / других ресурсов для проведения оценочной деятельности по КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»		X			
5. Проверка данных в системе CIS	X				
6. Подготовка протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек: 6.1. протоколы для экспертов 6.2. протоколы для участников	X	X			
7. Подготовка протокола о готовности мест экспертов и участников к ДЭ в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование»		X	X		
8. Организация работы совместно с техническим администратором площадки линейных экспертов	X	X	X		
9. Регистрация главным экспертом линейных экспертов ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)	X				
10. Регистрация главным экспертом участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
11. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с линейными экспертами (осуществляется через выбранный ресурс)		X			
12. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
13. Предоставление техническому администратору площадки	X	X			

материалы по заданию для загрузки на выбранный ресурс Google Meet					
14. Распределение главным экспертом обязанностей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы (осуществляется через выбранный ресурс), заполнение Протокола о распределении судейских ролей в Google / онлайн форм / других ресурсов форме		X			
15. Распределение главным экспертом между экспертами участников для наблюдения за выполнением экзаменационного задания с помощью программы Google Meet (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
16. Ознакомление участников ДЭ с заданием в соответствии с КОД 1.2 компетенции 17. «Сетевое и системное администрирование»	X	X	X		
18. Проведение жеребьевки по распределению рабочих мест участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, с помощью программы Google Meet)			X		
19. Ознакомление участников с документацией, оборудованием и рабочими местами (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе Google Meet + VPN-сервисы и настроенная удаленной площадкой инфраструктура)			X		
20. 19. Ознакомление участников ДЭ с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
21. Ознакомление участников с 30% изменения по заданию в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование» (через выбранный ресурс Google Meet)				X	
22. Сбор протоколов в день С-1: 22.1. «Протоколы экспертов день С-1» 22.2. Протокол регистрации экспертов, 22.3. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 22.4. Протокол распределения судейских ролей, 22.5. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ, 22.6. Протокол блокировки критериев оценки. 22.7. «Протоколы участников ДЭ С-1» 22.8. Протокол регистрации участников 22.9. Протокол ТБ и ОТ участников 22.10. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 22.11. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием			X		
23. Сбор протоколов в день С1: 23.1. «Протоколы экспертов день С1» 23.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 23.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 23.4. Протокол учета времени				X	

23.5. Итоговый протокол блокировки					
23.6. «Протоколы участников ДЭ С1»					
23.7. Протокол ТБ и ОТ участников					
24. Занесение оценок в систему CIS				X	X
25. Организация сверки внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	X
26. Блокировка критериев оценки					X
27. Подготовка отчета по итогу проведения ДЭ в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование»					X
5.2.2. Обязанности Технического администратора площадки					
<p>1. Создание ветки на выбранном ресурсе Google Drive для проведения ДЭ, необходимые разделы:</p> <p>1.1. раздел 1. «Нормативные документы» включает следующие документы: инструкция по ТБ и ОТ, план застройки площадки, SMP, Техническое описание компетенции, инфраструктурный лист согласно КОД 1.2, методика проведения ДЭ, образец КОД по компетенции «Сетевое и системное администрирование», кодекс этики;</p> <p>1.2. раздел 2. «Задание ДЭ в соответствии с КОД _ по 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование»: загружается главным экспертом в день С-1;</p> <p>1.3. раздел 3. «Работы экзаменуемых»</p> <p>1.4. раздел 4. «Протоколы экспертов день С-1»</p> <p>1.4.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации экспертов»</p> <p>1.4.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ экспертов»</p> <p>1.4.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения судейских ролей»</p> <p>1.4.4. Ответ на задание № 4 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ»</p> <p>1.5. раздел 5. «Протоколы участников ДЭ С-1»</p> <p>1.5.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации участников»</p> <p>1.5.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ участников»</p> <p>1.5.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»</p> <p>1.5.4. Ответ на задание № 4 «Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием»</p> <p>1.6. раздел 6. «Протоколы экспертов день С1»</p> <p>1.6.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ экспертов»</p> <p>1.6.2. Ответ на задание № 2 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ»</p> <p>1.6.3. Ответ на задание № 3 «Протокол учета времени»</p> <p>1.7. раздел 7. «Протоколы участников ДЭ С1»</p> <p>1.7.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ участников»</p> <p>1.7.2. Ответ на задание № 2 «Протокол распределения</p>				X	X

рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»					
2. Загрузка документов, присланных главным экспертом в указанные разделы на выбранный ресурс _____		X			
3. Создание личных кабинетов: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ.	X				
4. Предоставление доступа к личному кабинету: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ (осуществляется путем рассылки на e-mail предоставленные ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ)	X				
5. Оснащение рабочих мест участников, линейных экспертов согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	X	X	X		
6. Подготовка печатного пакета протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ (присылается главным экспертом)	X	X	X		
7. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров участников ДЭ			X		
8. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров главного эксперта и линейных экспертов		X	X		
9. Обучение работе с программным обеспечением главного эксперта и линейных экспертов ДЭ	X	X	X		
10. Обучение работе с программным обеспечением участников ДЭ			X		
11. Обучение работе на выбранном ресурсе Google Meet: 11.1. линейным экспертам (вход, скачивание работ участников ДЭ); 11.2. главный эксперт (вход, загрузка документов, настройка времени и количества возможного погружения файлов (один раз, один файл), скрытие документов до момента официального начала ДЭ, открытие документа, скачивание документов участников для проверки задания ДЭ).		X			
12. Обучение работе на выбранном ресурсе Google Meet или аналог участников (вход, скачивание документов, загрузка документов, проверка загруженного документа).			X		
13. Обучение работы на выбранном ресурсе Google Meet или аналог главного эксперта и линейных экспертов ДЭ	X				
14. Обучение работы на выбранном ресурсе Google Meet или аналог участников ДЭ			X		
15. Проверка совместно с главным экспертом готовности рабочих мест участников и линейных экспертов к ДЭ в соответствии с КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» согласно SMP	X	X			
16. Обеспечение технической поддержки по необходимости	X	X	X	X	X
17. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)	X	X			

18. Осуществление сбора, хранения и размещения видеозаписей процедуры подготовки и проведения ДЭ		X	X	X	X
5.2.3. Обязанности ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ					
1. Предоставление информации главному эксперту: 1.1. даты ДЭ и № КОД, выбранный образовательной организацией, контакты технического администратора площадки и ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ (указание ФИО, email, телефон); 1.2. скан аттестата об аккредитации ЦПДЭ в соответствии с КОД; 1.3. список участников (ФИО) в формате Excel; 1.4. список линейных экспертов (указание ФИО, места работы, должность, номер свидетельства и срок действия, email, телефон) в формате Excel	X	X	X		
2. Проверка e-mail: главного эксперта, участников и линейных экспертов ДЭ	X	X	X		
3. Предоставление информации техническому администратору площадки и главному эксперту (осуществляется через e-mail)	X	X	X		
4. Передача пакета печатных протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ	X	X			
5. Обеспечение совместно с техническим администратором площадки застройки рабочих мест участников и линейных экспертов ДЭ согласно инфраструктурному листу КОД 1.2 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	X	X			
6. Контроль явки и выполнения работ в установленное время (согласно SMP) участников, линейных экспертов ДЭ и технического администратора площадки			X	X	X
7. Сверка внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	X
8. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)	X	X			
5.2.4. Обязанности линейных экспертов					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе Google Meet)	X				
2. Ознакомление с работой: 2.1. на выбранном ресурсе Google Meet, 2.2. на выбранном ресурсе Google Meet, 2.3. на Google / онлайн форм / других ресурсов, 2.4. с программой удаленного доступа / удаленной совместной работы.	X				
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации экспертов, 3.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 3.3. Протокол распределения судейских ролей,			X		

3.4. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ.					
4. Проверка готовности рабочего места закрепленных участников ДЭ в соответствии с жеребьевкой.					
5. Заполнение протоколов день С1: 5.1. Протокол регистрации экспертов 5.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 5.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 5.4. Протокол учета времени				X	
6. Наблюдение за соблюдением правил проведения ДЭ и ТБ и ОТ участниками при выполнении задания.	X	X	X	X	X
7. Осуществление оценки выполненного задания ДЭ участниками в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнение ведомостей				X	X
8. Подписание итогового отчета проведения ДЭ через Google / онлайн форм / других ресурсов		X	X		
9. В случае ухудшения обзора за участником при выполнении задания ДЭ попросить участника повернуть/направить камеру в сторону выполнения видеосъемки производственной гимнастики			X	X	X
5.2.5. Обязанности участников, сдающих ДЭ по компетенции					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе на Google / онлайн форм / других ресурсов, с программой удаленного доступа TeamViewer.			X		
2. Ознакомление с работой: 2.1. на Google / онлайн форм / других ресурсов, с программой удаленного доступа TeamViewer.			X		
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации участников 3.2. Протокол ТБ и ОТ участников 3.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 3.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием			X		
4. Заполнение протоколов в день С1: 4.1. Протокол регистрации участников 4.2. Протокол ТБ и ОТ участников 4.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 4.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием				X	
5. Ознакомление с заданием ДЭ в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнении ведомости			X		

6. Ознакомление с 30 % изменений в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнении ведомости				X	
7. Ознакомление с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
8. Ознакомление с контент-папкой в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование»			X		
9. Выполнение задания в соответствии с КОД 1.2 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и правилами проведения ДЭ				X	X
10. Применение сигнальных карточек в случае необходимости с оповещением закрепленного за участником ДЭ линейного эксперта					
11. В случае окончания выполнения задания раньше отведенного времени сообщить об этом закрепленному за ним линейному эксперту					

5.3. Правила проведения ДЭ для участников: (ПРИМЕР)

1. Допустимо использование смартфонов, только для осуществления видеосъемки.
2. Место нахождения смартфона должно быть в зоне видимости ответственного линейного эксперта.
3. В случае обнаружения использования смартфона, с целью домашней заготовки видеофрагмента, использования информации из интернета, звонка, обнулить критерии по оценке работы участника.



**Комплект оценочной документации № 2.1 для
Демонстрационного экзамена по стандартам
Ворлдскиллс Россия по компетенции № 39 «Сетевое и
Системное администрирование»**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» .3	
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 2.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	14
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД №2.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	64
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД №2.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование».....	65
Приложения	67

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 2.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование»

Комплект оценочной документации (КОД) №2.1 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 9 часов.

КОД № 2.1 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице (Приложение).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации № 2.1 (Таблица 1).

Таблица 1.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1.	Организация работы и управления	2,3
2.	Коммуникация и общение	2
3.	Консультирование и поддержка пользователей	2
4.	Поиск и устранение неисправностей	9,7
5.	Дизайн	9
6.	Настройка, обновление и конфигурация операционных систем	25
7.	Конфигурация сетевых устройств	25

Таблица 2.

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1.	Организация работы и управление
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регламентирующие документы в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности; • В каких ситуациях необходимо применять

	<p>персональные защитные средства;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Порядок работы, хранения, и обслуживания оборудования в условиях антистатического окружения; • Важность соблюдения техники безопасности и аккуратности при работе с клиентским оборудованием и информацией; • Важность безопасной переработки отходов; • Методы планирования и определения приоритетов; • Важность точной работы, проверки выполненной работы, а также внимания к деталям во всех аспектах своей работы; • Важность организации труда в соответствии с методиками; • Методы и технологии исследования; • Важность управления собственным профессиональным развитием; <ul style="list-style-type: none"> • Скорость изменения ИТ-сферы и важности соответствия современному уровню.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Следовать предписаниям в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности; • Поддерживать безопасную рабочую среду; • Определять и применять подходящие персональные защитные средства для организации антистатического окружения; • Выбирать, применять и обслуживать инструментарий и оборудование в соответствии с правилами техники безопасности; • Планировать свою работу для достижения максимальной эффективности и поддерживать чистоту на

	<p>рабочем месте;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Регулярно планировать и корректировать планы в соответствии с изменяющимися приоритетами; • Работать эффективно и регулярно оценивать результаты своего труда; • Соответствовать различным требованиям таких отраслевых систем сертификаций как Cisco, Microsoft, Linux (со специализацией хотя бы в одной из этих областей); • Соответствовать требованиям, предъявляемым к носителям данной компетенции, соответствовать современному уровню; • Демонстрировать эффективные и всеобъемлющие методы получения знаний; • Демонстрировать энтузиазм в области внедрения новых методов, систем, быть готовым к изменениям; <ul style="list-style-type: none"> • Эффективно работать в составе команды.
2.	<p>Коммуникация и общение</p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность умения слушать собеседника как части эффективной коммуникации; • Роли и требования коллег и наиболее эффективные методы коммуникации; • Важность построения и поддержания продуктивных рабочих отношений с коллегами и управляющими; • Методы эффективной командной работы; • Способы разрешения непонимания и конфликтующих требований; <ul style="list-style-type: none"> • Методы управления стрессом и гневом для разрешения сложных ситуаций.
	<p>Специалист должен уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Демонстрировать развитые способности слушать и задавать вопросы для более глубокого понимания сложных ситуаций; • Выстраивать эффективное письменное и устное общение с коллегами; • Понимать изменяющиеся требования коллег и адаптироваться к ним; • Активно принимать участие в формировании сильной и эффективной команды; • Обмениваться знаниями и опытом с коллегами и поддерживать атмосферу самосовершенствования в коллективе; • Управлять стрессом и раздражением, давать уверенность окружающим в том, что их проблемы могут быть разрешены.
3.	Консультирование и поддержка пользователей
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные возможности определенного круга ИТ-систем для обеспечения качественной поддержки; • Подходы к планированию рабочего процесса с целью обеспечения высокого уровня обслуживания, способного удовлетворить потребности пользователя и организации; • Различные методы демонстрации и презентации для поддержки развития навыков и знаний пользователя; • Различные методы оценки возможностей пользователя с целью удовлетворения его немедленных потребностей и поощрения к саморазвитию; • Различные методики обучения, позволяющие адаптировать процесс обучения с учетом навыков и возможностей пользователей; • Тренды и вызовы современной ИТ-индустрии и способы

	<p>развития, которые могут быть представлены пользователям;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Способы ведения переговоров для различных ситуаций.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Заблаговременно поддерживать уровень собственных познаний в сфере информационных технологий; • Своевременно (в установленных регламентом рамках) отвечать на запросы как локальных, так и удаленных пользователей; • Планировать и постоянно актуализировать планы выполнения пользовательских запросов к поддержке для балансировки потребностей пользователей и организации; • Точно определять требования пользователя и оправдывать ожидания; • Подсчитывать время и стоимость выполнения работы; • Выбирать наиболее подходящие способы демонстрации для более точного соответствия подачи материала навыкам и знаниям аудитории; • Эффективно демонстрировать информационные системы пользователям и группам пользователей для предоставления им возможностей к улучшению своих навыков и знаний; • Успешно обучать пользователей очно и заочно для успешного разрешения проблем в области ИТ-инфраструктуры, представления новых продуктов, улучшения пользовательских навыков и знаний; • Определять возможности к улучшению продукта и общей удовлетворенности пользователя; • Формировать точные, своевременные рекомендации в области обновления и приобретения новых ИТ-продуктов и

	<p>сервисов для улучшения качества принятия решений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формировать корректные, отвечающие требованиям и ограничениям, рекомендации на основе запросов и потребностей; • Принимать участие в тендерных и закупочных процедурах.
4.	<p style="text-align: center;">Поиск и устранение неисправностей</p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важность спокойного и сфокусированного подхода к решению проблемы; • Значимость IT-систем и зависимость пользователей и организаций от их доступности; • Популярные аппаратные и программные ошибки; • Аналитический и диагностический подходы к решению проблем; • Границы собственных знаний, навыков и полномочий; • Ситуации, требующие эскалации инцидентов; <ul style="list-style-type: none"> • Стандартное время решения наиболее популярных проблем.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подходить к проблеме с необходимым уровнем уверенности для успокоения пользователя в случае необходимости; • Регулярно проверять результаты собственной работы во избежание проблем на последующих этапах; • Уточнять некорректную информацию для предотвращения или минимизации проблем; • Демонстрировать уверенность и упорство в решении проблем • Быстро узнавать и понимать суть неисправностей и разрешать их в ходе самостоятельной управляемой работы • Тщательно расследовать и анализировать сложные,

	<p>комплексные ситуации и проблемы, применять методики поиска неисправностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выбирать и принимать диагностирующее ПО и инструменты для поиска неисправностей; • Поддерживать пользователей в решении проблем через советы, указания и инструкции; • Искать помощь в тех случаях, когда требуется более тщательная экспертиза, избегать чрезмерного увлечения проблемой; • Уточнять уровень удовлетворенности пользователя после решения проблемы; <ul style="list-style-type: none"> • Точно описывать инцидент и документировать решение проблемы.
	<p>Дизайн</p>
5.	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сетевые топологии и окружения; • Логические и функциональные диаграммы; • Типы активных сетевых устройств (маршрутизаторов и коммутаторов и т.д.) и требования к их расположению; • Решения в области безопасности и их влияние; • Схемы адресации; <ul style="list-style-type: none"> • Документацию по настройке оборудования и программ.
6.	<p>Настройка, обновление и конфигурация операционных систем</p>
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разнообразие операционных систем, их возможности к удовлетворению пользовательских требований; • Процесс выбора подходящих драйверов для разных типов аппаратных средств; • Базовые функции аппаратного обеспечения и процесс начальной загрузки; • Важность следования инструкциям и последствия, цену

	<p>пренебрежения ими;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Меры предосторожности, рекомендуемые к принятию перед установкой ПО или обновлением системы; <p>• Цель документирования процессов обновления и установки.</p>
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Внимательно слушать и определять пользовательские запросы для удовлетворения ожиданий; • Выбирать операционную систему – проприетарную или открытую; • Точно определять устройство и соответствующий ему драйвер; • Последовательно проверять указанные производителем инструкции при выполнении обновления; • Выбирать роли и возможности операционных систем (такие как Контроллер Домена и т.д.); • Обсуждать предложенные решения для выбранных ролей и возможностей, соглашаться с конструктивными предложениями от пользователей, менеджеров и коллег; • Подготовить технический документ, отражающий принятое решение для согласования и подписи; • Конфигурировать необходимые роли\возможности в соответствии с инструкциями разработчиков или в соответствии с наилучшими практиками; • Тестировать системы, устранять проблемы и проводить контрольные проверки; <p>• Добиваться пользовательского одобрения.</p>
7.	Конфигурация сетевых устройств
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сетевое окружение; • Сетевые протоколы;

	<ul style="list-style-type: none"> • Процесс построения сети и как сетевые устройства могут быть настроены для эффективного взаимодействия; • Типы сетевых устройств.
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерпретировать пользовательские запросы и требования с точки зрения промышленных сертификационных требований; • Применять все типы конфигураций, программные и аппаратные обновления на все типы сетевых устройств, которые могут быть в сетевом окружении; • Проектировать и реализовывать процедуры ликвидации инцидентов; <ul style="list-style-type: none"> • Поддерживать базу данных конфигураций.

2. Формат Демонстрационного экзамена:

Очный / Дистанционный

3. Форма участия:

Индивидуальная

4. Вид аттестации:

ГИА / Промежуточная

5. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) (Таблица 3).

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 75.

Таблица 3.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Модуль А-В: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и Windows» (или аналог) Модуль А-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и телекоммуникационного оборудования»	А Linux Enviroments (или аналог)	3 ч.	6	0	25	25
2.	Модуль А-В: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и Windows» (или аналог) Модуль В-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows (или аналог) и телекоммуникационного оборудования»	В Windows Enviroments (или аналог)	3 ч.	1,2,3,4,5	0	25	25
3.	Модуль А-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и телекоммуникационного оборудования» Модуль В-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows (или аналог) и телекоммуникационного оборудования»	С Cisco Enviroments (или аналог)	3 ч.	7	0	25	25
Итого						75	75

6.Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

6.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование» - 3 чел.

6.2. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4*:

Таблица 4.

Количество постов-рабочих мест \ Количество участников	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-25
От 1 до 5	3	3				
От 6 до 10		3	3			
От 11 до 15			3	6		
От 16 до 20				6	6	6
От 21 до 25					6	6

*возможная полная автоматизация проверки рабочих мест участников, что исключает необходимость в линейных экспертах.

7.Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

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



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 2.1 по компетенции № 39 «Сетевое
и системное администрирование»**

(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формат Демонстрационного экзамена
2. Формы участия
3. Вид аттестации
4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
5. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 9 ч.

1. Формат Демонстрационного экзамена:**Очный / Дистанционный****2. Форма участия:****Индивидуальная****3. Вид аттестации:****ГИА / Промежуточная****4. Модули задания, критерии оценки и необходимое время**

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Время выполнения Модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейские	Объективные	Общие
1.	Модуль А-В: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и Windows» (или аналог) Модуль А-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и телекоммуникационного оборудования»	А Linux Enviroments (или аналог)	3 ч.	6	0	25	25
2.	Модуль А-В: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и Windows» (или аналог) Модуль В-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows (или аналог) и телекоммуникационного оборудования»	В Windows Enviroments (или аналог)	3 ч.	1,2,3,4,5	0	25	25
3.	Модуль А-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и телекоммуникационного оборудования» Модуль В-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows (или аналог) и телекоммуникационного оборудования»	С Cisco Enviroments (или аналог)	3 ч.	7	0	25	25
Итого						75	75

Модули с описанием работ

ОПИСАНИЕ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Данное экзаменационное задание разработано с использованием различных технологий, входящих в сертификационные программы LPIC, Red Hat, CCNA, CCNP, MCSA.

Совместное использование этих технологий представляет собой достаточно сложную инфраструктуру. Требования в задании представлены в общем виде, конкретный метод выполнения и технологии, необходимые для его реализации, вы вправе выбрать самостоятельно с учётом указанных в задании требований.

Можно заметить, что многие технологии должны работать в связке или поверх других. Например, динамическая маршрутизация должна выполняться поверх настроенного между организациями туннеля. Важно понимать, что если вам не удалось настроить полностью технологический стек, то это не означает что работа не будет оценена. Например, для удаленного доступа необходимо настроить IPsec-туннель, внутри которого организовать GRE-туннель. Если вам не удалось настроить IPsec, но вы смогли настроить GRE, то вы все еще получите баллы за организацию удаленного доступа.

Главной задачей является получение работоспособной системы в том или ином виде, а также её ежедневная доработка и улучшение.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Время выполнение модуля

№ п/п	Наименование модуля	Время на задание	День
1	Комплексное задание по пуско-наладке инфраструктуры на основе ОС семейства Linux, ОС семейства Windows (или аналог), телекоммуникационного оборудования»	6 ч.	1
2	Комплексное задание по пуско-наладке инфраструктуры на основе ОС семейства Linux, ОС семейства Windows (или аналог), телекоммуникационного оборудования»	3 ч.	2

Модуль А-В: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и Windows» (или аналог)

ВВЕДЕНИЕ

На выполнение задания отводится ограниченное время – подумайте, как использовать его максимально эффективно. Составьте план выполнения работ. Вполне возможно, что для полной работоспособности системы в итоге действия нужно выполнять не строго в той последовательности, в которой они описаны в данном экзаменационном задании.

Внимательно прочтите задание от начала до конца – оно представляет собой целостную систему. При первом доступе к операционным системам либо следуйте указаниям мастера, либо используйте следующие реквизиты: Windows (или аналог): **Administrator/P@ssw0rd**. Linux:**root:toor**. Машина ISP также настраивается участниками!

Если Вам требуется установить пароль, (и он не указан в задании) используйте: “P@ssw0rd”

Обратите внимание что брандмауэр Windows (или аналог) должен быть включен!

Если предоставленные виртуальные машины начнут самопроизвольно отключаться в процессе работы, попробуйте выполнить на них команду **slmgr /rearm** или обратитесь к техническому эксперту.

Данное экзаменационное задание содержит множество задач, основанных на опыте реальной эксплуатации информационных систем, в основном, интеграции и аутсорсинге. Если вы можете выполнить задание с высоким результатом, то вы точно сможете обслуживать информационную инфраструктуру большого предприятия.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ, ПО И МАТЕРИАЛЫ

Ожидается, что экзаменационное задание выполнимо Участником с привлечением оборудования и материалов, указанных в Инфраструктурном Листе.

Вам доступен диск CentOS-7-x86_64-Everything-1908.iso

Вам доступен локальный репозиторий по адресу <http://10.11.7.50:8080/>, сетевой адаптер Repos_Access, IP-адрес выдаётся динамически.

Вам доступен диск WindowsServer2016-XXX.iso (или аналог)

Схема оценки

Каждый субкритерий имеет приблизительно одинаковый вес. Пункты внутри каждого критерия имеют разный вес, в зависимости от сложности пункта и количества пунктов в субкритерии.

Схема оценка построена таким образом, чтобы каждый пункт оценивался только один раз. Например, в секции «Базовая конфигурация» предписывается настроить имена для всех устройств, однако этот пункт будет проверен только на одном устройстве и оценен только 1 раз. Одинаковые пункты могут быть проверены и оценены больше, чем 1 раз, если для их выполнения применяются разные настройки или они выполняются на разных классах устройств.

Подробное описание методики проверки должно быть разработано экспертами, принимавшими участие в оценке экзаменационного задания, и вынесено в отдельный документ. Данный документ, как и схема оценки, является объектом внесения 30% изменений.

Базовая настройка

- 1) Настройте имена хостов в соответствии с диаграммой.
- 2) Разработайте и примените IP-адресацию на ВСЕХ хостах в соответствии с заданием и проведённым анализом существующей структуры.
 - a) Разработайте и назначьте URL для доступа ко всем Web-сервисам в соответствии с заданием
 - b) Укажите назначенные URL в приложении к заданию
- 3) Назначьте для всех устройств доменное имя demo.ab, кроме Remote-W
- 4) Установите следующее ПО на ВСЕ виртуальные машины Linux:
 - a) **Пакет tcpdump**
 - b) **Пакет net-tools**
 - c) **Редактор vim**
 - d) **lynx**
 - e) **dhclient**
 - f) **bind-utils**
 - g) **nfs-utils**
 - h) **nmap-ncat**
 - i) **telnet**

Конфигурация сетевой инфраструктуры

- 1) На WinSRV1 настройте службу разрешения доменных имен для внутренней сети.
 - a) Сервер должен выступать в качестве основного DNS для зоны demo2019.ab.
 - b) На WinSRV2 организуйте DNS-сервер для зоны demo2019.ru. Разрешите передачу зоны на ISP.
 - i) Создайте записи для узла WEB. Средствами DNS-сервера реализовать работу с веб-сервером по адресу <http://web.demo2019.ru> так, чтобы машины из клиентского пула работали с LinSRV2, а для

машины из серверного пула с WinSRV1. Менять для этого файл hosts на машинах запрещается.

ii) Передайте на LinSRV2 копию зоны demo2019.ab

c) Запросы, которые выходят за рамки зон demo2019.ab и demo2019.ru должны пересылаться DNS-серверу ISP. Для проверки используйте доменное имя ua.ru.

2) На WinSRV1 установите роль DHCP, создайте клиентский пул адресов ровно на 50 хостов. Клиенты (Remote-W, Remote-L) должны получить: правильные адреса DNS домена demo2019.ru, шлюз ISP.

3) На WinSRV2 сделайте отказоустойчивость DHCP в режиме HotStandby

4) На LinSRV2 реализуйте систему поддержки пользователей на базе OTRS

a) Все соединения с системой должны производиться по защищенному каналу

b) В URL сервиса должно обязательно содержаться слово help

Конфигурация служб мониторинга, резервного копирования, журналирования

1) Реализуйте сбор логов со всех Linux-хостов посредством rsyslog на сервере LinSRV2.

a) Обеспечьте возможность просмотра логов через LogAnalyzer

b) В URL сервиса должно обязательно содержаться слово logger

2) Обеспечьте резервное копирование данных сервера LinSRV1 посредством lsyncd

a) Копирование должно производиться в директорию /var/backup сервера LinSRV2

Конфигурация систем централизованного управления пользователями и компьютерами

1) Восстановите доступ к домену ActiveDirectory demo2019.ab на WinSRV1.

a) При помощи powershell экспортируйте в файл C:\userlist.csv информацию о пользователях, содержащихся в контейнере Users. (информация должна включать имя пользователя, а также значение поля JobTitle)

b) Создайте организационное подразделение Demo2019. В данном организационном подразделении создайте подразделения, соответствующие полям JobTitle ранее выгруженных пользователей.

c) Произведите сортировку пользователей по соответствующим созданным подразделениям.

d) В каждом подразделении создайте одноимённую группу безопасности

e) Добавьте рассортированных пользователей в созданные группы

f) Создайте в подразделении DEMO2019 пользователя Test с паролем P@ssw0rd, содержащим в поле Title значение Cloud storage, но не находящегося в данной группе безопасности.

2) Сделайте сервер WinSRV2 резервным контроллером домена demo2019.ab.

a) Он не должен нести функцию глобального каталога

b) Передайте роль Rid мастера на сервер WinSRV2

Конфигурация служб удаленного доступа

1) Реализуйте службу клиентского удалённого доступа на базе OpenVPN на хосте LinSRV1.

a) Весь трафик удалённых клиентов должен проходить через шлюз LinSRV1

2) Для пользователей компьютера Remote-W подключение к серверу OpenVPN должно производиться автоматически при входе в систему

a) Обеспечьте автоматическое подключение клиентской службы OpenVPN при входе пользователей

3) Сконфигурируйте подключение OpenVPN на компьютере Remote-L

a) Запуск удаленного подключения должен выполняться скриптом start_vpn.sh

b) Отключение VPN-туннеля должно выполняться скриптом stop_vpn.sh

c) Скрипты должны располагаться в /opt/vpn.

d) Скрипты должны вызываться из любого каталога без указания пути.

Конфигурация веб- и почтовых служб

1) Создайте сайт доступный по адресу <http://web.demo2019.ru>, в качестве текста на странице напишите «Web Site LinSRV2».

a) Создайте сайт доступный по адресу <http://portal.demo2019.ru>, в качестве текста на странице напишите «Portal Site LinSRV2»

2) На WinSRV1

a) Создайте сайт доступный по адресу <http://web.demo2019.ru>, в качестве текста на странице напишите «Web Site WinSRV1»

b) Создайте сайт доступный по адресу <http://portal.demo2019.ab>, в качестве текста на странице напишите «Portal Site WinSRV1»

3) На WinSRV2

a) Создайте сайт доступный по адресу <http://portal.demo2019.ab>, в качестве текста на странице напишите «Portal Site WinSRV2»

b) На LinSRV1 настройте отказоустойчивость к сайту <http://portal.demo2019.ab> методом перебора.

Конфигурация параметров безопасности и служб аутентификации

- 1) Клиенты Remote-W и Remote-L должны входить в домен **demo2019.ab**
- 2) Реализуйте шлюз на LinSRV1

Конфигурация параметров служб сертификации

1) На сервере WinSRV2 установите роль центра сертификации предприятия Active Directory.

a) Время жизни: 9 лет

b) Сертификаты, выданные центром, должны быть действительны в течении 5 лет

c) Имя центра: DEMO-AB-CA

2) Все веб-сервисы, где требуется защищённое соединение, должны использовать сертификаты, выданные данным центром

3) Настройка подключений к глобальным сетям

a) Реализуйте шлюз выхода в интернет на базе LinSRV1

4) Настройка маршрутизации

a) В данном модуле настройка не предусмотрена

5) Конфигурация подсистемы телефонной связи

a) В данном модуле настройка не предусмотрена

6) Конфигурация систем виртуализации

a) Установите имена виртуальных машин в соответствии с диаграммой

b) Настройте ESXi vSwitch в соответствии с диаграммой

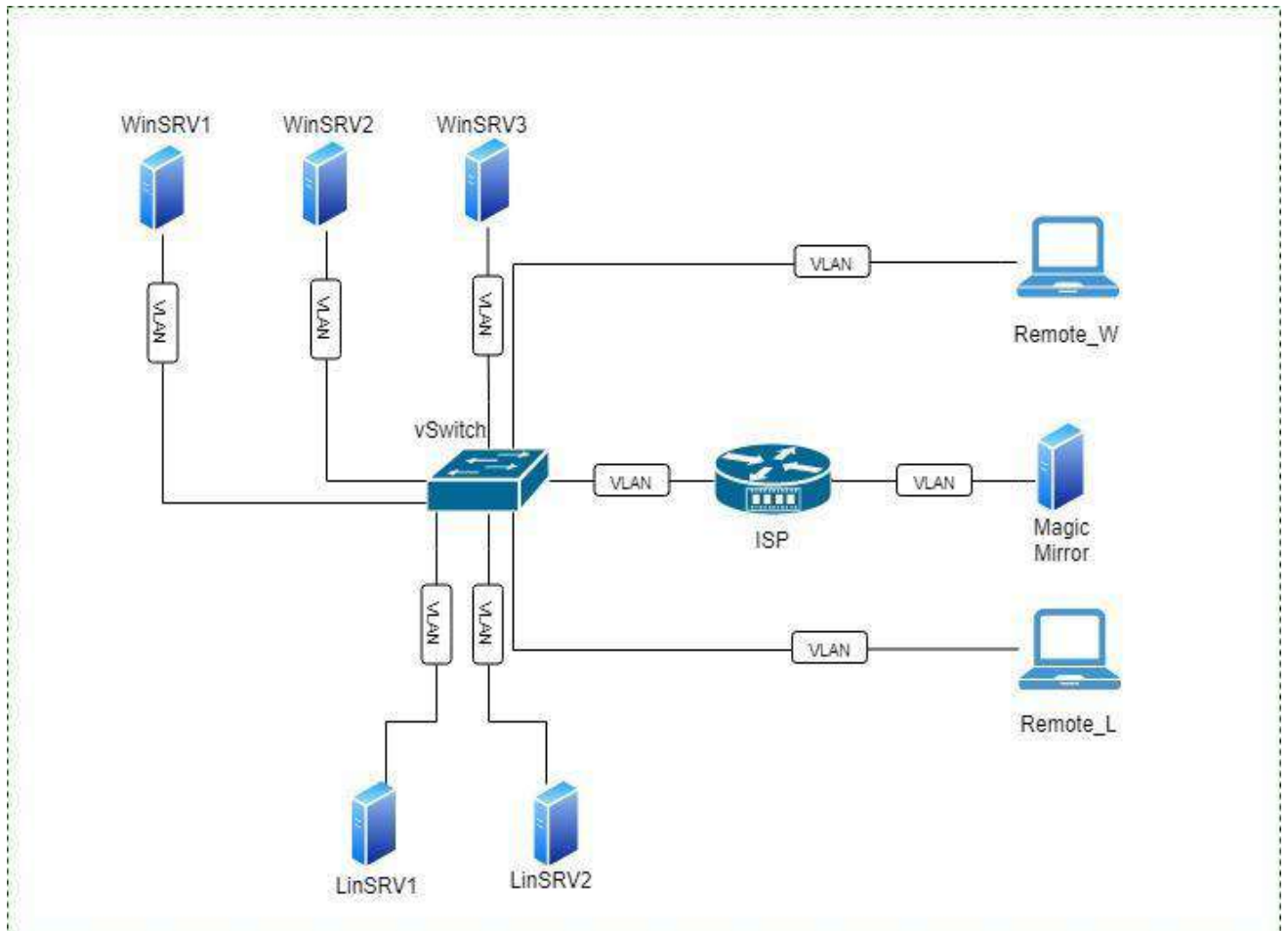
7) Конфигурация СУБД

a) В данном модуле настройка не предусмотрена

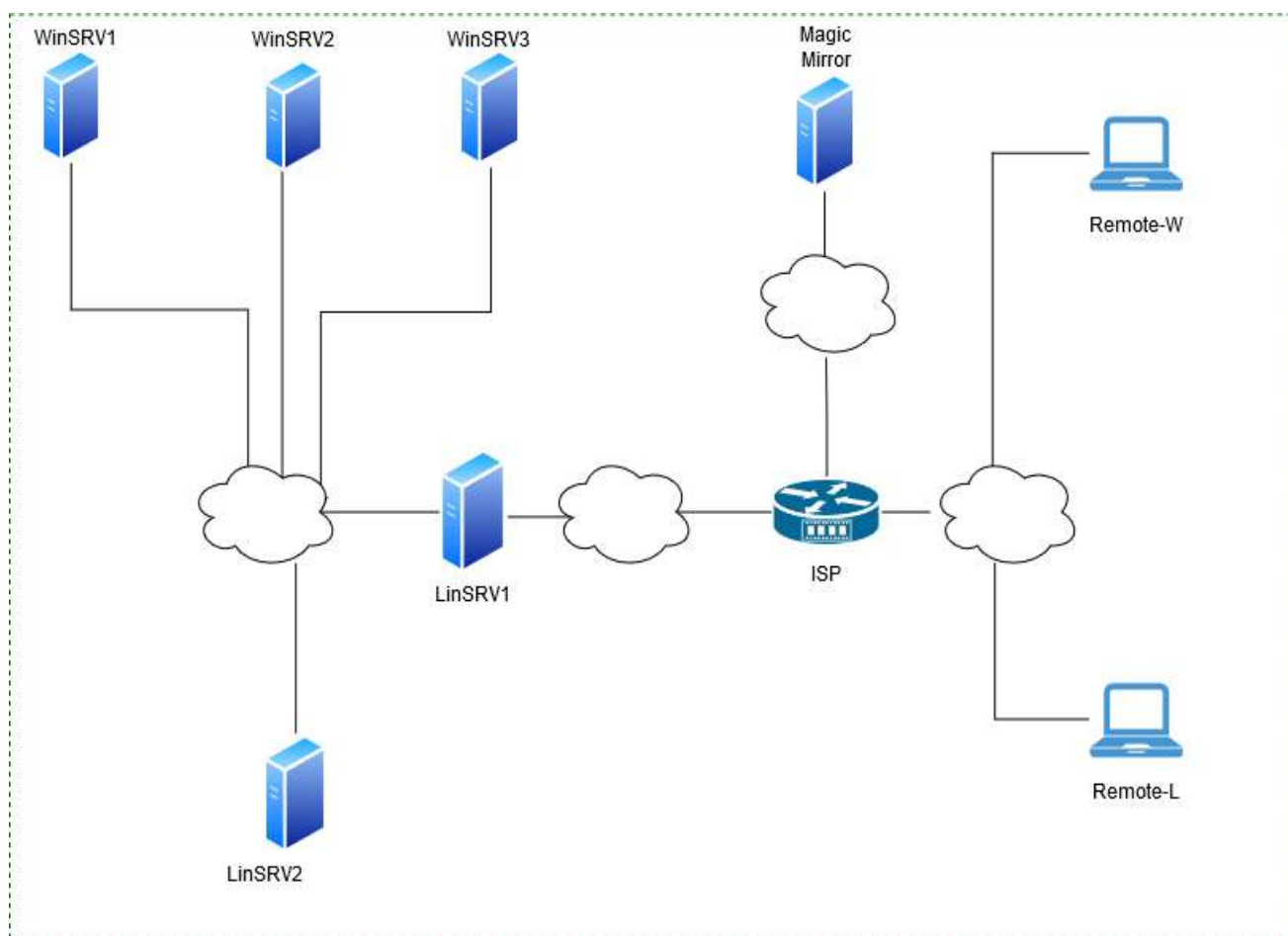
8) Конфигурация и установка системы

a) В данном модуле настройка не предусмотрена

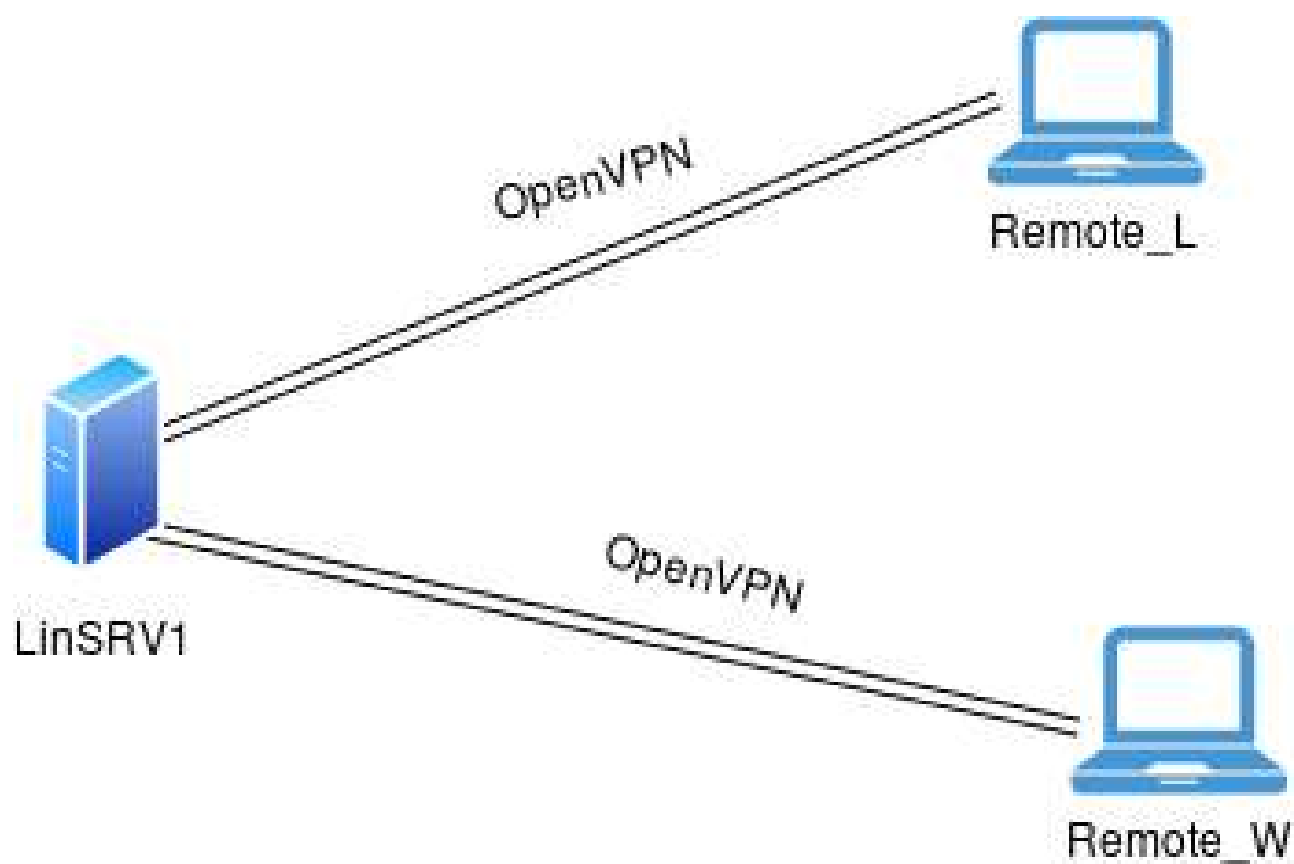
ДИАГРАММА ВИРТУАЛЬНОЙ СЕТИ ТОПОЛОГИЯ L2



ТОПОЛОГИЯ L3



ТОПОЛОГИЯ VPN



Модуль А-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux и телекоммуникационного оборудования»

ВВЕДЕНИЕ

На выполнение задания отводится ограниченное время – подумайте, как использовать его максимально эффективно. Составьте план выполнения работ. Вполне возможно, что для полной работоспособности системы в итоге действия нужно выполнять не строго в той последовательности, в которой они описаны в данном экзаменационном задании.

Внимательно прочтите задание от начала до конца – оно представляет собой целостную систему. При первом доступе к операционным системам либо следуйте указаниям мастера, либо используйте следующие реквизиты: root:toor.

Если Вам требуется установить пароль, (и он не указан в задании) используйте: “P@ssw0rd”

У вас отсутствует консольный доступ к устройствам, будьте очень внимательны при выполнении задания! В случае потери связи с оборудованием, вы будете виноваты сами. Разрешается перезагрузка оборудования – только техническими экспертами. Например, применили неправильный ACL, который закрыл доступ по telnet, но вы не успели сохранить конфигурацию.

Внимательно изучите содержимое всех ресурсов, предоставленных вам для выполнения задания.

Данное экзаменационное задание содержит множество задач, основанных на опыте реальной эксплуатации информационных систем, в основном, интеграции и аутсорсинге. Если вы можете выполнить задание с высоким результатом, то вы точно сможете обслуживать информационную инфраструктуру большого предприятия.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УСТРОЙСТВАМ

Для первоначального подключения используйте протокол Telnet. Для подключения к сетевым устройствам используйте пароль: cisco и пароль для привилегированного режима: cisco

Устройства доступны по следующим адресам:

HQ-SW1 – 192.168.20.2

HQ-SW2 – 192.168.20.3

HQ-RTR – 192.168.20.1

BR-RTR – 192.168.10.1

BR-SW – 192.168.10.2

Вам необходимо обеспечить возможность подключения к устройствам по следующим адресам:

HQ-SW1 – 10.0.1.11

HQ-SW2 – 10.0.1.12

HQ-RTR – 10.0.2.1

BR-RTR – 10.1.0.1

BR-SW – 10.1.0.11

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ, ПО И МАТЕРИАЛЫ

Ожидается, что экзаменационное задание выполнимо Участником с привлечением оборудования и материалов, указанных в Инфраструктурном Листе.

Вам доступен диск CentOS-7-x86_64-Everything-1908.iso

Вам доступен локальный репозиторий по адресу <http://192.168.101.100:8080>

Вам доступны два линка до локального репозитория, они подключены в компьютеры рабочих мест участников. IP-адрес выдаётся динамически, схема коммутации данных линков - на усмотрение участников.

Коммутация KVM Host, равно как и адресация - на усмотрение участника.
Необходимо отразить адресацию на схеме либо в приложении к заданию.

Схема оценки

Каждый субкритерий имеет приблизительно одинаковый вес. Пункты внутри каждого критерия имеют разный вес, в зависимости от сложности пункта и количества пунктов в субкритерии.

Схема оценка построена таким образом, чтобы каждый пункт оценивался только один раз. Например, в секции «Базовая конфигурация» предписывается настроить имена для всех устройств, однако этот пункт будет проверен только на одном устройстве и оценен только 1 раз. Одинаковые пункты могут быть проверены и оценены больше, чем 1 раз, если для их выполнения применяются разные настройки или они выполняются на разных классах устройств.

Подробное описание методики проверки должно быть разработано экспертами, принимавшими участие в оценке экзаменационного задания, и вынесено в отдельный документ. Данный документ, как и схема оценки, является объектом внесения 30% изменений.

Базовая настройка

- 1) Настройте имена хостов в соответствии с диаграммой
- 2) Настройте IP-адресацию на ВСЕХ хостах в соответствии с диаграммой
- 3) Назначьте для всех устройств доменное имя wsr2019.ac

Конфигурация сетевой инфраструктуры

- 1) На HQ-LinSRV1 настройте службу разрешения доменных имен для внутренней сети
 - a) Сервер должен обслуживать зону wsr2019.ac
- 2) На всех коммутаторах настройте локальные сети:
 - a) На всех коммутаторах отключите динамическое обновление таблицы VLAN.
 - b) Таблица VLAN устройств офиса HQ должна содержать следующие сети:
 - i) LAN - VLAN101
 - ii) VOIP - VLAN103
 - iii) SERV1 - VLAN111
 - iv) SERV2 - VLAN112
 - v) SERV3 - VLAN113
 - vi) BGP - VLAN120
 - c) Таблица VLAN устройств офиса Branch должна содержать следующие сети
 - i) LAN - VLAN101
 - ii) SERV - VLAN102
 - iii) VOIP - VLAN103

3) Между всеми коммутаторами настройте транки с использованием протокола IEEE 802.1q

a) Транки между коммутаторами HQ-SW1 и HQ-SW2 должны быть согласованы по DTP, коммутатор HQ-SW1 должен инициировать создание транка, а коммутатор HQ-SW2 должен ожидать начала согласования параметров от соседа, но сам не инициировать согласование

b) Остальные транки между устройствами должны быть настроены без использования согласования. Отключите протокол DTP явным образом

4) Конфигурация протокола остоного дерева:

a) Используйте протокол совместимый с IEEE 802.1w

5) Настройте порты F0/5 коммутаторов HQ-SW1 и HQ-SW2, таким образом, что при включении они сразу переходили в состояние forwarding не дожидаясь пересчета остоного дерева. При получении BPDU пакета данные порты должны переходить в состояние error-disabled

b) На маршрутизаторах HQ-RTR и HQ-LinRTR на локальных интерфейсах настройте службу отказоустойчивости внутреннего шлюза по протоколу VRRP для сетей офиса HQ

a) Номер группы должен совпадать с номером VLAN

b) В качестве виртуального IP-адреса используйте первый адрес сети

c) Маршрутизатор HQ-LinRTR должен быть ведущим в группе

d) Настройте аутентификацию по паролю HSRP. Пароль должен передаваться в виде хеша MD5

e) Разрешите перехват роли активного шлюза устройством с большим приоритетом

Конфигурация служб мониторинга, резервного копирования, журналирования

- 1) На маршрутизаторе HQ-RTR и HQ-LinRTR настройте возможность удаленного мониторинга по протоколу SNMP v3.
 - a) Задайте местоположение устройств “EKT, Russia”
 - b) Задайте контакт admin@wsr.ru
 - c) Используйте имя группы “WSR”.
 - d) Создайте профиль только для чтения с именем “RO”.
 - e) Используйте для защиты SNMP шифрование AES128 и аутентификацию SHA1.
 - f) Используйте имя пользователя: snmpuser и пароль: snmprpass
 - g) Задайте команду для проверки snmp_test на HQ-CLI:
 - i) Команда должна выполняться из любой директории.
 - ii) Скрипт должен быть размещен в /opt/script/.
 - iii) Скрипт должен принимать имя устройства, имя пользователя, пароль и тип шифрования в качестве параметров.
- 2) На всех сетевых устройствах офиса HQ настройте журналирование системных сообщений на сервер HQ-LinSRV2, включая сообщения уровня отладки. Сообщения должны располагаться в каталоге /opt/logs/cisco/.
- 3) На всех сетевых устройствах офиса HQ настройте журналирование вводимых команд пользователя.
- 4) Разверните Oxidized на сервере HQ-LinSRV3 и обеспечьте резервное копирование конфигурации всех сетевых устройств
 - a) Укажите в приложении к заданию необходимые данные для доступа к интерфейсу Oxidized
- 5) Настройте протокол IEEE 802.1AB таким образом, чтобы приём служебных сообщений был возможен на всех портах устройств, включая сервера, при этом клиентские устройства не должны получать данных сообщений

- 6) Разверните Zabbix (Server+Web) на хосте HQ-LinSRV2
 - a) Для хранения информации используйте базу данных PostgreSQL на хосте HQ-LinSRV1
 - b) Обеспечьте мониторинг доступности всех узлов сети
 - c) Доступ к Web-интерфейсу должен производиться по защищённому соединению
 - d) Сервис должен быть доступен по имени zbx.wsr2019.ac
 - e) Обеспечьте мониторинг всех Linux-серверов стандартными шаблонами с использованием Zabbix-agent
 - i) Обмен данными должен производиться по защищённому соединению с использованием пароля Z@bb3xP@ssw0rd
 - f) Обеспечьте сбор статистики по интерфейсам и CPU со всего активного физического не виртуального сетевого оборудования
- 7) Разверните Grafana на хосте HQ-LinSRV2
 - a) Обеспечьте получение данных из Zabbix посредством API
 - b) Создайте дашборд для мониторинга следующих показателей Linux-хостов:
 - i) Загрузка ЦП по ядрам
 - ii) Общая и занятая ОЗУ
 - iii) Общее и занятое дисковое пространство
 - iv) Должна быть возможность выбрать необходимый хост из выпадающего списка
 - c) Доступ к Web-интерфейсу должен производиться по защищённому соединению
 - i) Сервис должен быть доступен по имени grafana.wsr2019.ac

Конфигурация систем централизованного управления пользователями и компьютерами

- 1) Реализуйте LDAP-сервер на хосте HQ-LinSRV1 для хранения учётных записей пользователей и групп
 - a) Имя домена - wsr2019.ac
 - b) Создайте учётные записи и группы в соответствии с таблицей 1
 - i) Учётные записи должны входить в OU users, группы - OU groups
 - ii) Задайте пароль P@ssw0rd для всех УЗ
 - c) Все виртуальные Linux-хосты должны поддерживать авторизацию через данный сервер
 - i) Только группам Sysadmins и Uzvers разрешено авторизовываться на хостах

Конфигурация служб удаленного доступа

1) Между BR-RTR и HQ-RTR должен функционировать GRE туннель

2) Между BR-RTR и HQ-LinRTR должен функционировать GRE over IPSec со следующими параметрами:

а) Используйте аутентификацию по общему ключу

i) Шифрование - AES 256

ii) Группа Диффи-Хэлмана – 5

iii) Проверка целостности – SHA1

iv) Используйте сеть 172.16.10.0/30

3) При выходе из строя одного из провайдеров офиса Branch, туннели должны восстановить свою работу не позже, чем через минуту

4) Для Remote Access доступа должен функционировать WireGuard VPN на сервере HQ-LinRTR

а) Настройте клиента на хосте RMACC-LinCLI

i) Подключение должно происходить автоматически при запуске скрипта /opt/scripts/start_wg.sh

ii) Отключение должно происходить автоматически при запуске скрипта /opt/scripts/stop_wg.sh

Конфигурация веб- и почтовых служб

1) В данном модуле настройка не предусмотрена

Конфигурация служб хранения данных

1) В данном модуле настройка не предусмотрена

Конфигурация параметров безопасности и служб аутентификации

1) Реализуйте корневой центр сертификации на сервере HQ-LinSRV1

a) Корневой директорией для УЦ должна служить /etc/ca

b) Используйте следующие атрибуты:

i) CN – WSR CA

ii) Country – RU

iii) Organization - WS ITNSA 39

c) Все сертификаты, использованные при выполнении задания, должны быть выпущены данным УЦ

d) Все системы должны доверять данному УЦ

2) Создайте на всех устройствах пользователей wsr с паролем wsr2019

a) Пароль пользователя должен храниться в конфигурации в виде результата хэш-функции

b) Пользователь должен обладать максимальным уровнем привилегий

3) На всех устройствах установите пароль wsrenablepass на вход в привилегированный режим

a) Пароль должен храниться в конфигурации HE в виде результата хэш-функции.

4) Все пароли на сетевых устройствах должны храниться в зашифрованном виде

5) Для устройств HQ-SW1, HQ-SW2, HQ-RTR, BR-RTR и BR-SW реализуйте модель AAA

a) Аутентификация на линиях виртуальных терминалов с 0 по 15 должна производиться с использованием локальной базы учётных записей. (кроме маршрутизатора BR-RTR)

- b) После успешной аутентификации при удалённом подключении пользователь сразу должен получать права, соответствующие его уровню привилегий
 - c) Настройте необходимость аутентификации на локальной консоли
 - d) При успешной аутентификации на локальной консоли пользователь должен получать права, соответствующие его уровню привилегий
- 6) На маршрутизаторе BR-RTR на виртуальных терминальных линиях с 0 по 15 настройте аутентификацию с использованием RADIUS-сервера
- a) Порядок аутентификации:
 - i) По протоколу RADIUS
 - ii) Локальная
 - iii) Используйте общий ключ P@ssw0rd
 - b) Используйте номера портов 1812 и 1813 для аутентификации и учета соответственно
 - c) В качестве сервера используйте HQ-LinSRV2
 - d) Обеспечьте логирование всех запросов на сервере
 - e) Настройте авторизацию при успешной аутентификации
 - f) Проверьте аутентификацию по протоколу RADIUS при удаленном подключении к маршрутизатору BR-RTR, используя учетную запись radius с паролем cisco
 - g) Пользователь radius должен обладать максимальным уровнем привилегий
- 7) Все устройства должны быть доступны для управления по протоколу SSH версии 2

Настройка подключений к глобальным сетям

1) Реализуйте корневой центр сертификации на сервере HQ-LinSRV1

a) Настройте PPPoE клиент на HQ-LinRTR.

b) Используйте имя пользователя ppp и пароль P@ssw0rd

c) Устройства проходят одностороннюю аутентификацию по протоколу CHAP, только ISP2 проверяет имя пользователя и пароль

d) HQ-LinRTR должен автоматически получать адрес от ISP2

2) Провайдер ISP2 использует протокол L2TP для подключения офиса Branch

a) Настройте BR-RTR в качестве L2TP-клиента

i) Используйте адрес 10.255.200.1 в качестве сервера L2TP

ii) Настройте VirtualPPP с номером 100

iii) BR-RTR должен автоматически получать адрес от ISP2

iv) Настройте взаимную аутентификацию по протоколу CHAP.

Используйте логин client651230 и пароль P@ssw0rd

v) Аутентифицируйте провайдера по логину ISP2

vi) Используйте MTU 1450

3) Настройте подключение HQ-RTR к ISP1 с помощью Frame Relay

a) Используйте тип LMI cisco

b) Используйте DLCI 102

4) Настройте подключение BR-RTR к ISP1 по протоколу IPoE

5) Настройте динамическую трансляцию портов (PAT) в адреса внешних интерфейсов

6) На BR-RTR обеспечьте балансировку нагрузки между провайдерами. Балансировка должна производиться для каждого подключения во внешнюю сеть. При отключении одного провайдера все службы должны продолжить свою работу

Настройка маршрутизации

1) На устройствах BR-RTR, HQ-LinRTR и HQ-RTR настройте протокол динамической маршрутизации OSPF

a) Включите в обновления маршрутизации сети в соответствии с Routing-диаграммой

b) Отключите отправку обновлений маршрутизации на всех интерфейсах, где не предусмотрено формирование соседства

c) Используйте аутентификацию message-digest с ключом ospfkey

2) Для офиса HQ выделена провайдеронезависимая подсеть 2.1.100.0/29 с номером автономной системы 65010

a) Настройте автономные системы в соответствии с Routing-диаграммой

b) Требуется установить две BGP сессии:

i) Между HQ-RTR и ISP1

ii) Между HQ-LinRTR и ISP2

c) Маршрутизаторы HQ-RTR и HQ-LinRTR должны быть связаны с помощью iBGP

d) Включите в обновления маршрутизации сети в соответствии с Routing-диаграммой

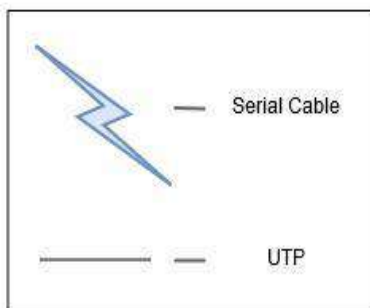
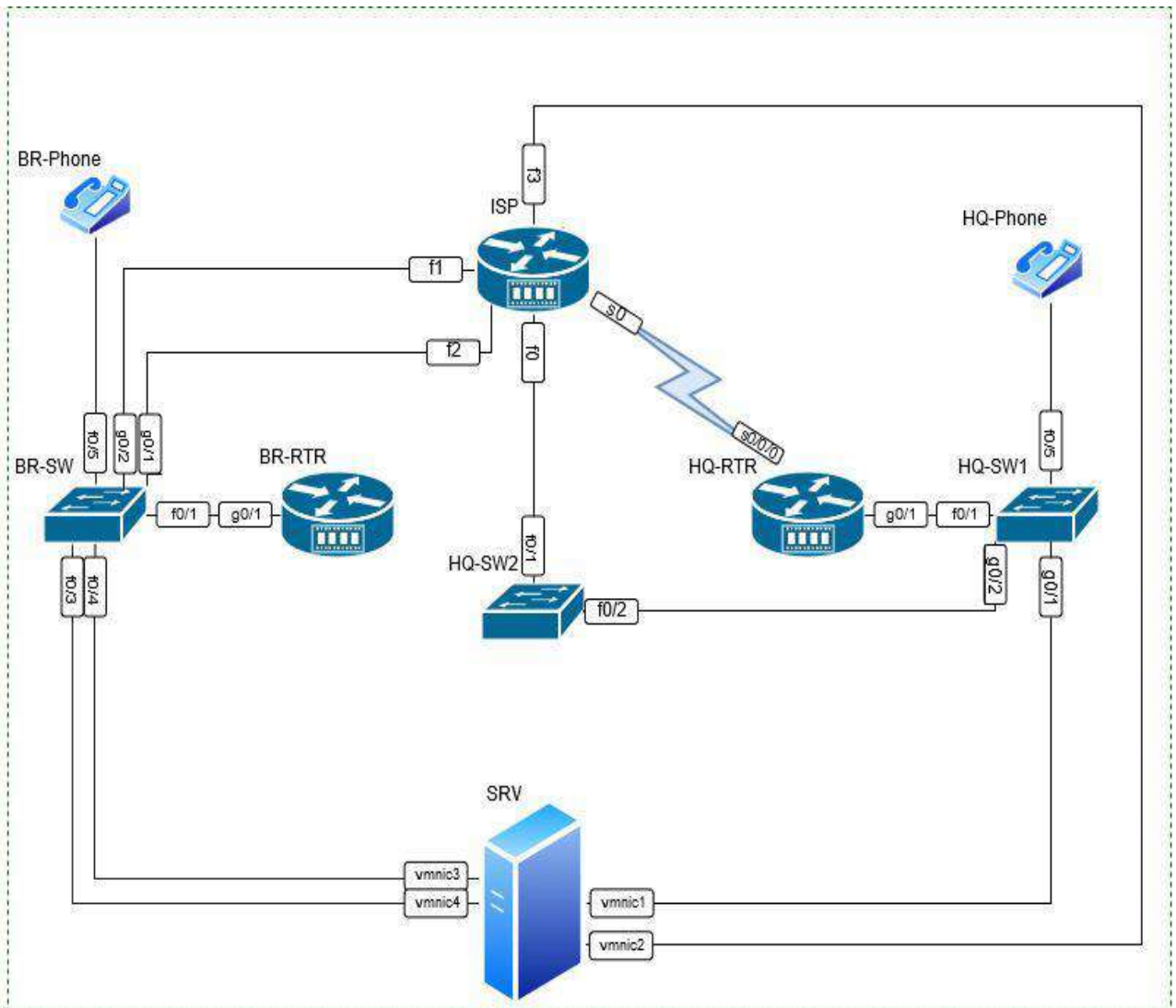
Таблица №1 – Группы и пользователи LDAP

Группы	Пользователи
Sysadmins	SuperAdmin, MegaAdmin, HyperAdmin
Uzvers	LittleUser, BigUser, NotSoSmallUser
Experts	Gates, Torvalds, Stallman
Allies	Englishman, Yankee, IvanPetrov

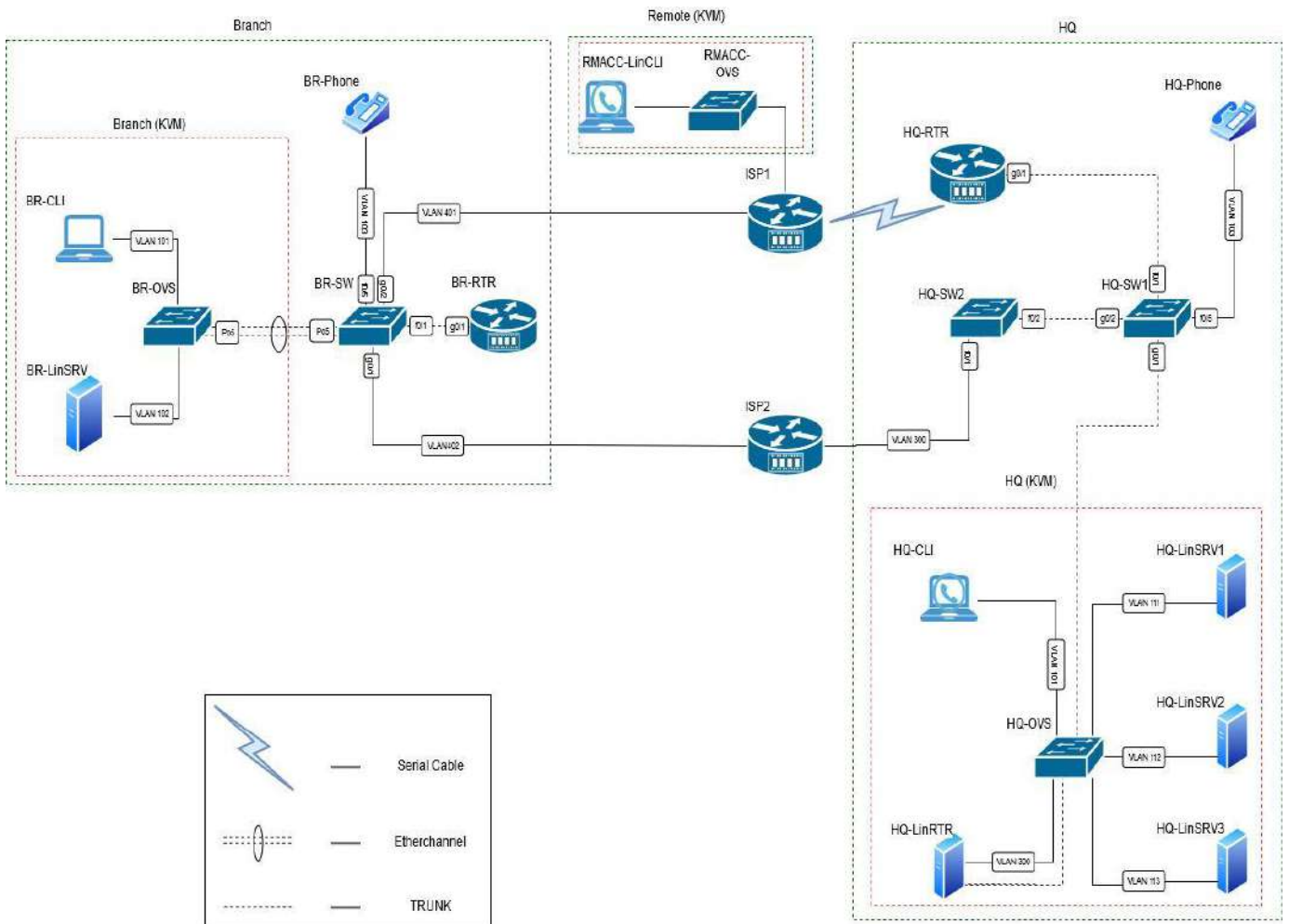
Таблица №2 – Устройства телефонии

Устройство	SIP Server	Номер	Имя
HQ-Phone	HQ-RTR	1001	SuperAdmin
HQ-CLI	HQ-RTR	1002	MegaAdmin
BR-Phone	BR-LinSRV	2001	BigUser
RMACC-LinCLI	BR-LinSRV	2002	NotSoSmallUser

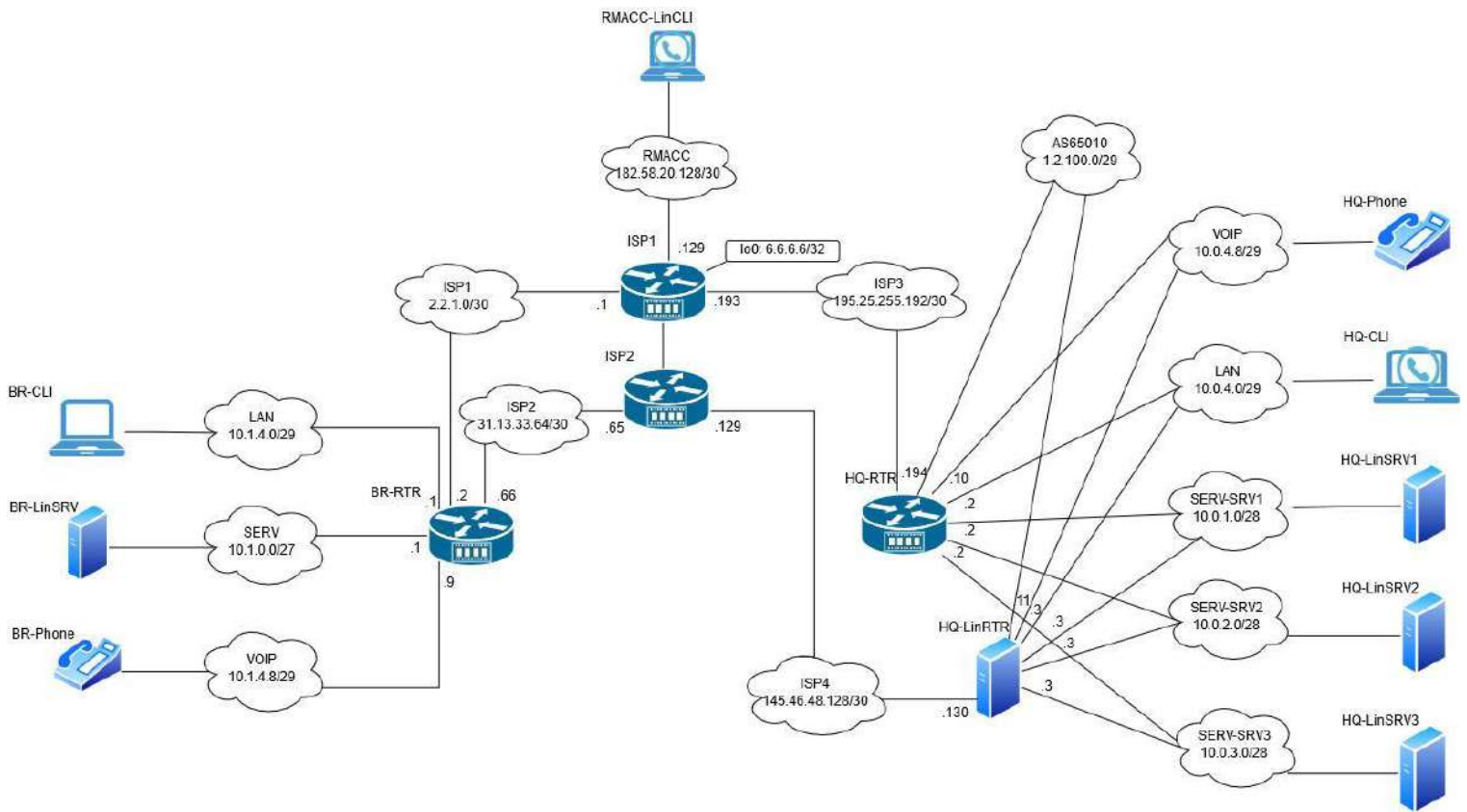
ДИАГРАММА ВИРТУАЛЬНОЙ СЕТИ ТОПОЛОГИЯ L1



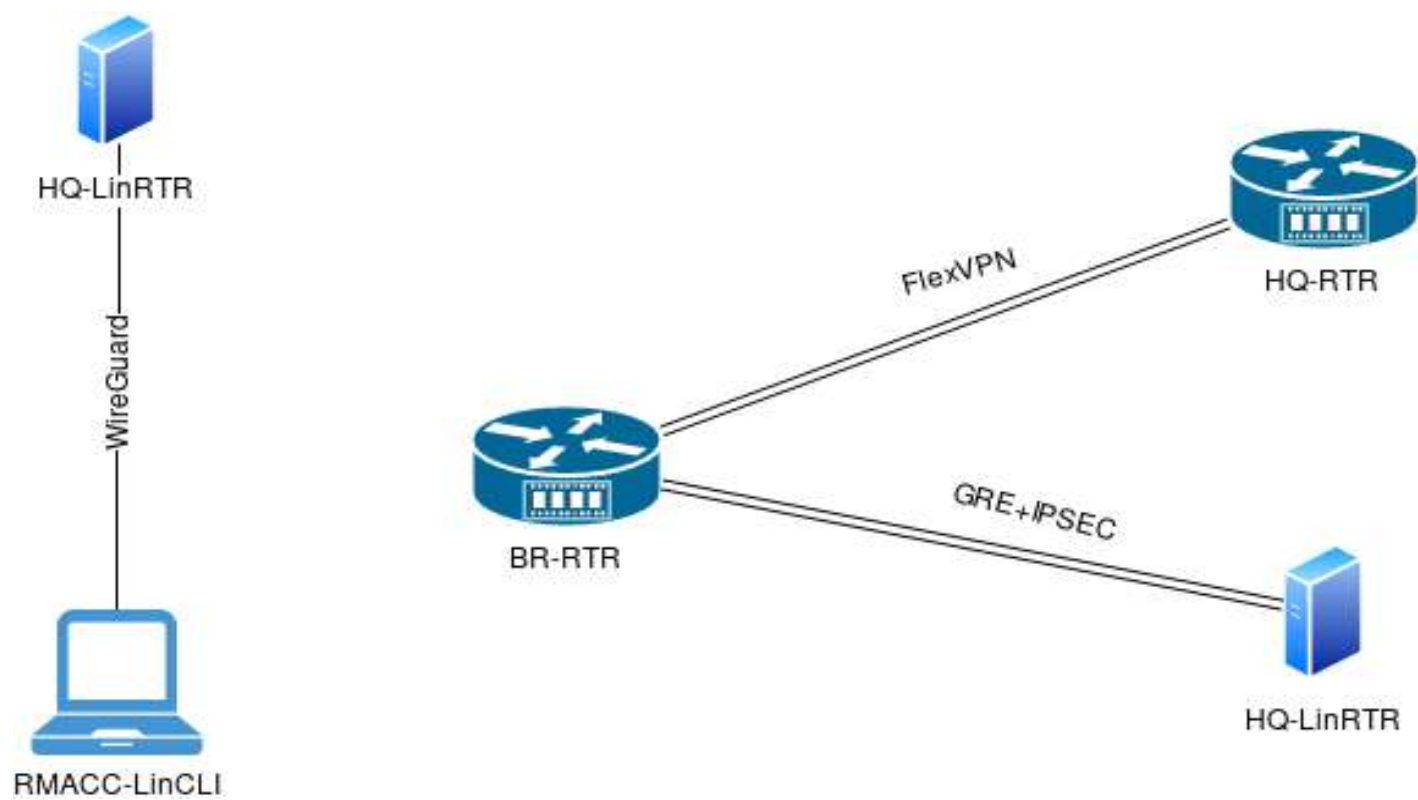
ТОПОЛОГИЯ L2



ТОПОЛОГИЯ L3

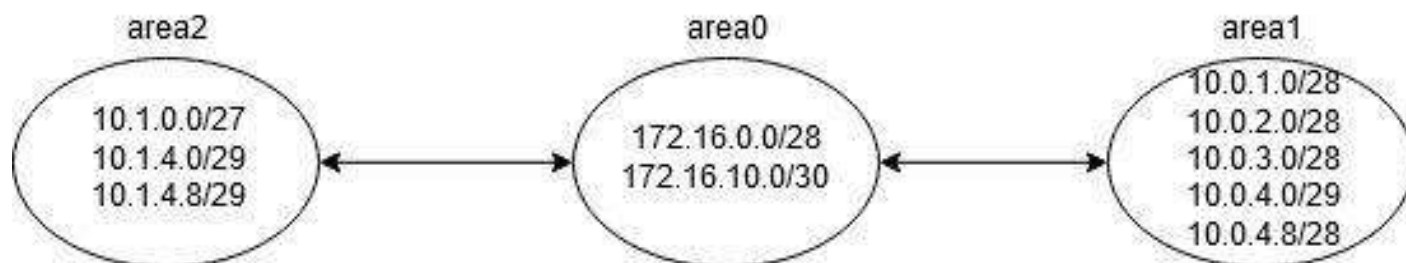


ТОПОЛОГИЯ VPN

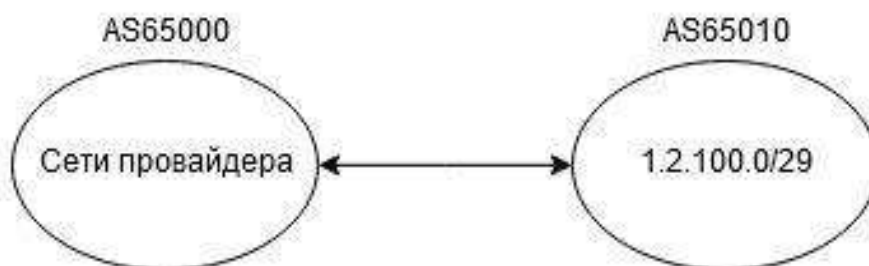


ROUTING-ДИАГРАММА

OSPF



BGP



Модуль В-С: «Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows (или аналог) и телекоммуникационного оборудования»

ВВЕДЕНИЕ

На выполнение задания отводится ограниченное время – подумайте, как использовать его максимально эффективно. Составьте план выполнения работ. Вполне возможно, что для полной работоспособности системы в итоге действия нужно выполнять не строго в той последовательности, в которой они описаны в данном экзаменационном задании.

Внимательно прочтите задание от начала до конца – оно представляет собой целостную систему. При первом доступе к операционным системам либо следуйте указаниям мастера, либо используйте следующие реквизиты: Windows (или аналог): **Administrator/P@ssw0rd**.

Если Вам требуется установить пароль, (и он не указан в задании) используйте: “P@ssw0rd”

Обратите внимание что брандмауэр Windows (или аналог) должен быть включен!

Если предоставленные виртуальные машины начнут самопроизвольно отключаться в процессе работы, попробуйте выполнить на них команду **slmgr /rearm** или обратитесь к техническому эксперту.

Данное экзаменационное задание содержит множество задач, основанных на опыте реальной эксплуатации информационных систем, в основном, интеграции и аутсорсинге. Если вы можете выполнить задание с высоким результатом, то вы точно сможете обслуживать информационную инфраструктуру большого предприятия.

НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБОРЫ, ПО И МАТЕРИАЛЫ

Ожидается, что экзаменационное задание выполнимо Участником с привлечением оборудования и материалов, указанных в Инфраструктурном Листе.

Вам доступен диск WindowsServer2016-XXX.iso (или аналог)

Вам доступны два линка до локального репозитория, они подключены в компьютеры рабочих мест участников. IP-адрес выдаётся динамически, схема коммутации данных линков - на усмотрение участников.

Схема оценки

Каждый субкритерий имеет приблизительно одинаковый вес. Пункты внутри каждого критерия имеют разный вес, в зависимости от сложности пункта и количества пунктов в субкритерии.

Схема оценка построена таким образом, чтобы каждый пункт оценивался только один раз. Например, в секции «Базовая конфигурация» предписывается настроить имена для всех устройств, однако этот пункт будет проверен только на одном устройстве и оценен только 1 раз. Одинаковые пункты могут быть проверены и оценены больше, чем 1 раз, если для их выполнения применяются разные настройки или они выполняются на разных классах устройств.

Подробное описание методики проверки должно быть разработано экспертами, принимавшими участие в оценке экзаменационного задания, и вынесено в отдельный документ. Данный документ, как и схема оценки, является объектом внесения 30% изменений.

Базовая настройка

- 1) Настройте имена хостов в соответствии с диаграммой
- 2) Используйте любую удобную для вас IP-адресацию (проверка будет производиться только по доменным именам!)
- 3) Назначьте для всех устройств доменное имя skill39.bc

Конфигурация сетевой инфраструктуры

- 1) Таблица VLAN устройств офиса HQ должна содержать следующие сети
 - a) VLAN 100 - HQ-DMZ
 - b) VLAN 101 - HQ-LAN
 - c) VLAN 301 - ISP-HQ
- 2) Таблица VLAN устройств офиса BR должна содержать следующие сети
 - a) VLAN 201 - BR-LAN
 - b) VLAN 302 - ISP-BR
- 3) Для удалённых машин используйте VLAN 300
- 4) Настройте протокол DHCP для автоконфигурации клиентов
 - a) Failover mode - hot-standby
 - b) Основной сервер – AD
 - c) Резервный сервер - AD_B
 - d) Интервал switchover interval - 10 min
 - e) В качестве клиентов должны выступать машины HQ-CLI и BR-CLI
- 5) На BR-RTR и HQ-FW настройте DHCP relay
- 6) На маршрутизаторе BR-RTR настройте сервер NTP:
 - a) Stratum: 1
 - b) Укажите текущую дату
 - c) Часовой пояс для узлов подсети HQ и DMZ, а также устройства HQ-FW: +5 YKT

d) Часовой пояс для узлов подсети BRANCH и INTERNET, а также устройств BR-RTR, ISP: +3 MSK

e) Настроить синхронизацию времени для всех сетевых устройств и контроллера домена AD с BR-RTR

Конфигурация служб мониторинга, резервного копирования, журналирования

1) Средствами DFS произведите резервирование данных СУБД и сайта на сервер FILES по пути R:\backup.

Конфигурация систем централизованного управления пользователями и компьютерами

1) Разверните основной контроллер домена skill39.bc на сервере AD

a) Все сервера и клиентские машины офиса HQ должны быть членами данного домена

b) Создайте в домене необходимые подразделения, группы и пользователей скриптом из предложенного файла C:\Users.csv.

2) Создайте в домене skill39.bc групповые политики

a) Для всех пользователей домена skill39.bc подключите в качестве стартовой страницы IE сайт php.skill39.bc

b) Для всех пользователей подключите сетевой диск R:\(\\FILES\Share).

c) Запретите анимацию при входе в систему

3) Разверните на сервере AD_B роль доменных служб ActiveDirectory

a) Сделайте данный сервер RODC контроллером домена skill39.bc

b) Все сервера офиса Branch должны быть членами данного домена

c) Клиентская машина BR-CLI должна быть подготовлена ко входу в домен skill39.bc. После перезагрузки ЭКСПЕРТАМИ она должна стать членом данного домена

Конфигурация служб сертификации

- 1) На сервере ADCS произведите установку службы сертификатов.
 - a) Настройте корневой центр сертификации.
 - b) Имя центра сертификации – Skill39 CA.
 - c) Срок действия сертификата – 10 лет.
 - d) Выдаваемые центром сертификаты должны быть действительны в течении 5 лет
 - e) Не разрешается вводить данный сервер в домен
- 2) На сервере FILES установите подчиненный центр сертификации
 - a) Имя центра сертификации Skill39Sub
 - b) После завершения настройки подчиненного центра сертификации средствами виртуализации отключить сетевую карту у корневого центра сертификации
 - c) Создайте шаблон сертификатов для пользователей группы rdsusers с именем ForRDS. Сертификат должен быть выдан автоматически при первом входе любого пользователя группы.

Служба удаленных рабочих столов

- 1) На сервере AD_B установите роль Удаленных рабочих столов (RDS)
 - a) Опубликуйте приложение notepad для пользователей группы rdsusers
 - b) Положите ярлык для входа в приложение на рабочий стол всех пользователей группы rdsusers. При входе в приложение не должно выводиться сообщение о недоверенном сертификате.
 - c) Доступ к сайту службы RDS должен осуществляться по адресу rds.skill39.bc по протоколу https://, с перенаправлением при указании протокола http://.
 - d) Доступ к web форме удалённых рабочих столов должен быть доступен только для пользователей группы rdsusers по их пользовательским сертификатам

Конфигурация служб удаленного доступа

1) Настройте Site-to-Site VPN между офисами на устройствах HQ-FW и BR-RTR наиболее безопасным способом на ваше усмотрение

2) На межсетевом экране HQ-FW настройте возможность подключения удаленных клиентов с помощью SSL-VPN

а) Клиенты должны подключаться с помощью клиента AnyConnect, образ для установки которого находится во флеш-памяти меж сетевого экрана HQ-FW, а также по адресу <http://192.168.101.100:8080/misc/cisco/>

б) Подключение проверять с клиента REMOTE

Конфигурация веб- и почтовых служб

1) На сервере DMZ разверните роль веб-сервера IIS

а) Обеспечьте функционирование сайта php.skill39.bc. Сайт должен располагаться по пути C:\site, функционировать только по протоколу https, подписанному центром сертификации Skill39Sub. Для стартовой страницы создайте файл index.php со следующим содержимым:

```
<?php  
phpinfo();  
?>
```

2) На сервере WEB_V разверните роль веб-сервера IIS

а) Обеспечьте функционирование сайта www.branch.skill39.bc. Сайт должен располагаться по пути C:\branch, функционировать только по протоколу https, подписанному центром сертификации Skill39Sub, сертификат которого должен распознаваться доверенным со всех серверов и рабочих станций главного офиса и офиса Branch.

Конфигурация служб хранения данных

1) На сервере FILES создайте RAID-5:

а) Используйте минимально необходимое число дисков при создании массива

б) Назначьте данному массиву букву R:

i) Создайте папки для групп пользователей в соответствии с таблицей 2. Для всех пользователей при общем доступе должны отображаться только папки, к которым им предоставлен доступ.

ii) Создайте папку «Accounting» дайте доступ на RW только членам группы Accounting. Сделайте сообщение при отсутствии доступа «This is only for Accounting staff. Call 223322»

iii) Создайте папку «Marketing» дайте доступ на RW только членам группы Marketing. Сделайте сообщение при отсутствии доступа «This is only for Marketing staff. Call 00002»

iv) Создайте приветственное сообщение для входа пользователей, в систему в котором если пользователь зашел из центрального офиса писалось «Welcome to HQ», а если из филиала «Welcome to branch». Запись должна применяться автоматически при переходе клиентской машины из сети HQ в сеть branch и обратно.

Конфигурация параметров безопасности и служб аутентификации

1) На маршрутизаторе BR-RTR настройте пользователей с ограниченными правами.

a) Создайте пользователей user1, user2, user3 и user4 с паролем pass

b) Назначьте пользователю user1 уровень привилегий 6.

Пользователь должен иметь возможность выполнять все команды пользовательского режима, а также выполнять перезагрузку и отладку с помощью команд debug.

c) Создайте и назначьте view-контекст sh_view на пользователя

i) Команду show cdp neighbor

ii) Все команды show ip *

iii) Команду who

iv) Пользователь user2 должен попадать в данный контекст

d) Создайте view-контекст ping_view. Включите в него

i) Команду ping

- ii) Команду traceroute
- iii) Пользователь user3 должен попадать в данный контекст
- е) Создайте superview-контекст с именем super, объединяющий эти 3 контекста. При входе на маршрутизатор пользователь user4 должен попадать в данный контекст
- 2) Убедитесь, что пользователи не могут выполнять другие команды в рамках присвоенных контекстов и уровней привилегий
- 3) На межсетевом экране HQ-FW настройте уровни безопасности:
 - а) Для локальной сети: 100
 - б) Для сети DMZ: 50
 - с) Для сети Internet: 0
- 4) На BR-RTR включите DHCP Snooping для подсети HQ-LAN. Используйте флеш-память в качестве места хранения базы данных
- 5) На ISP включите динамическую проверку ARP-запросов в сети HQ-LAN
 - б) На маршрутизаторе BR-RTR настройте брандмауэр зональной политики (ZBF)
 - а) Настройте зоны:
 - i) Зона с именем INET для интерфейса g0/0
 - ii) Зона с именем HQ для интерфейса, используемого Site-to-Site VPN
 - iii) Зона с именем LOCAL для интерфейса g0/1
 - б) Из зоны LOCAL в зону HQ разрешите любой трафик
 - с) Из зоны HQ в зону LOCAL разрешите любой трафик
 - д) Из зоны INET в зону LOCAL разрешите работу следующих сервисов: HTTP и HTTPS. В обратную сторону разрешите SSH, HTTP, HTTPS
 - е) Весь остальной трафик должен блокироваться
- 7) На маршрутизаторе BR-RTR настройте проброс сайта с WEB_V для доступа по https из внешней сети по адресу www.skill39.ext

8) Создайте на всех устройствах пользователей skill39 с паролем skill39

a) Пользователь должен попадать в привилегированный режим при авторизации

9) На всех устройствах установите пароль skill39enablepass на вход в привилегированный режим

a) Пароль должен храниться в конфигурации HE в виде результата хэш-функции

b) Настройте режим, при котором все пароли в конфигурации хранятся в зашифрованном виде

10) После успешной аутентификации при удалённом подключении пользователи сразу должны получать права, соответствующие их уровню привилегий или роли

11) Все устройства должны быть доступны для управления по протоколу SSH версии 2

Настройка подключений к глобальным сетям

1) Офисы HQ и Branch подключены по протоколу IPoE

2) Настройте динамическую трансляцию портов (PAT) в адреса внешних интерфейсов для сетей BRANCH и HQ

a) Клиенты должны иметь доступ до внешних сайтов

3) На сервере ISPS настройте эмуляцию сети Интернет. Все машины должны правильно указывать наличие доступа в сеть Интернет

Настройка маршрутизации

1) Настройте протокол динамической маршрутизации BGP для обеспечения доступа в сеть интернет через ISP

a) Используйте AS 65000, 65010, 65020 для ISP, HQ-FW и BR-RTR соответственно

b) На ISP анонсируйте все сети, анонсировать сети на других устройствах не требуется

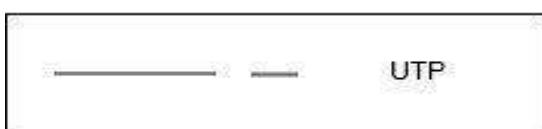
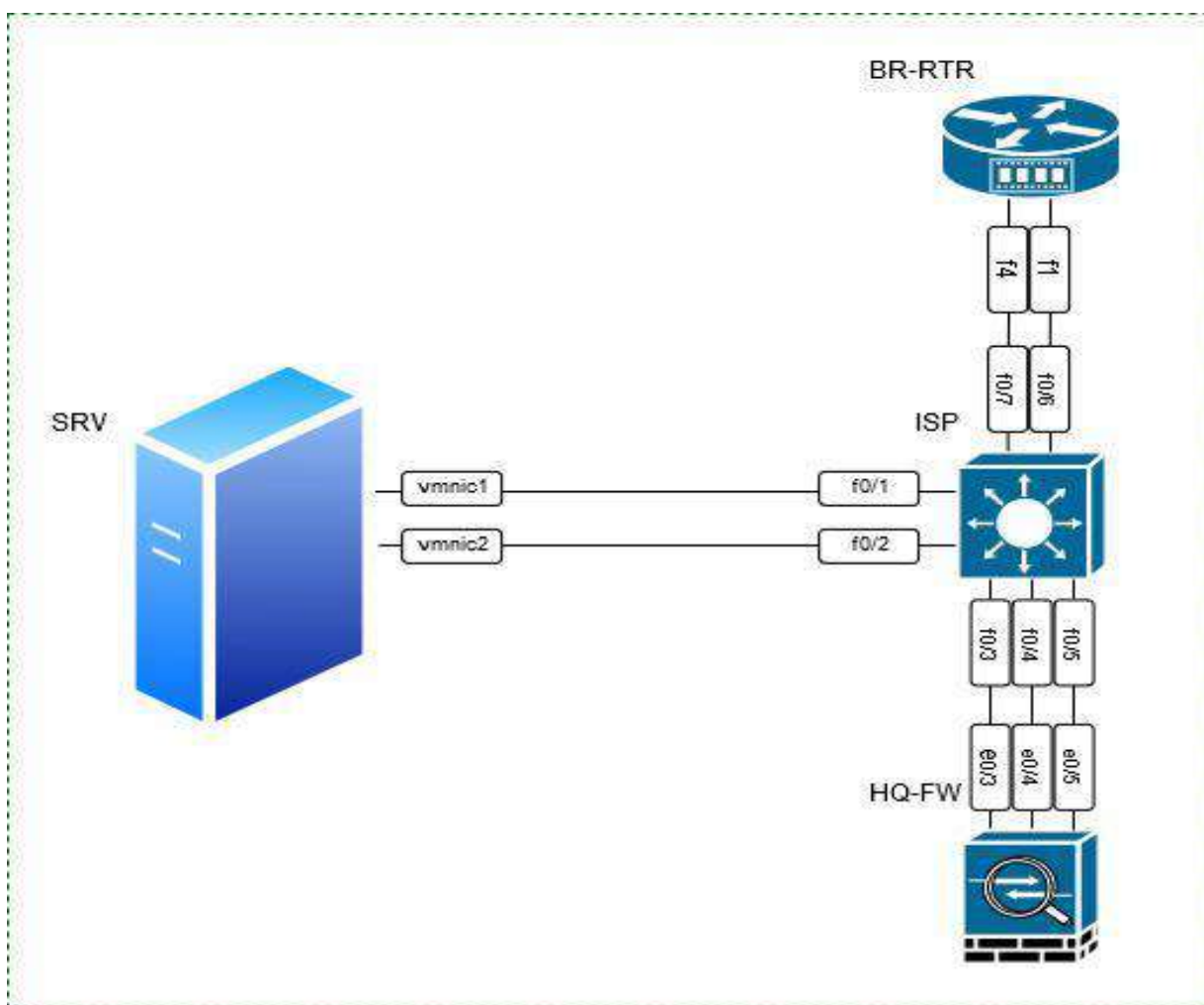
Конфигурация подсистемы телефонной связи

1) В данном модуле настройка не предусмотрена

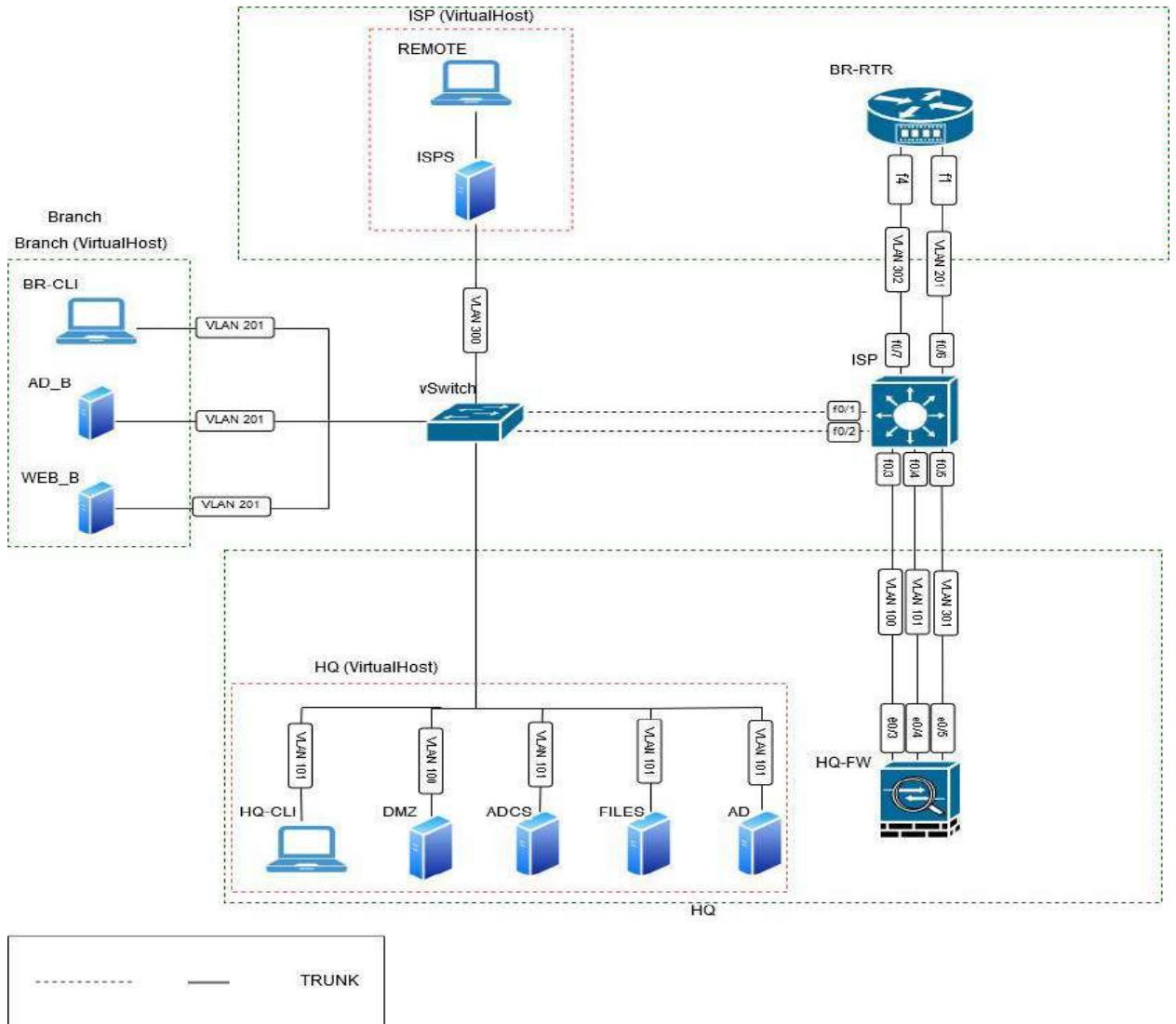
Таблица №1 Файловая структура

Локальный путь (FILES)	Сетевой путь	Доступ	Группы
R:\Share	\\FILES\Share	RO	Everyone
R:\Share\RDS	\\FILES\RDS	RW	rdusers
R:\Share\Work	\\FILES\Share\Work	RW	Everyone
R:\Share\Accounting	\\FILES\Share\Accounting	RW	Accounting
R:\Share\Marketing	\\FILES\Share\Marketing	RO RW	Marketing Domain Admins

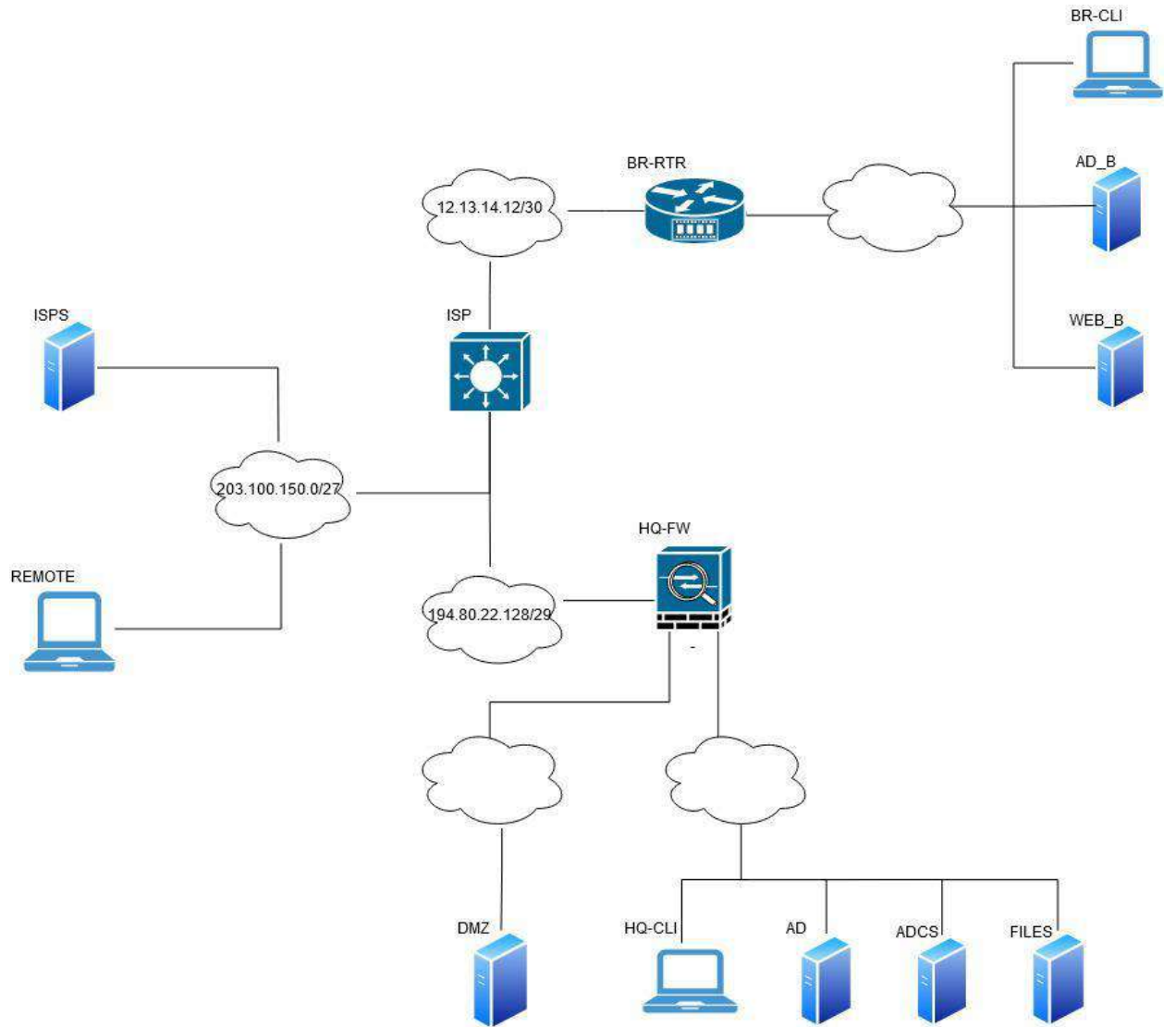
ТОПОЛОГИЯ L1



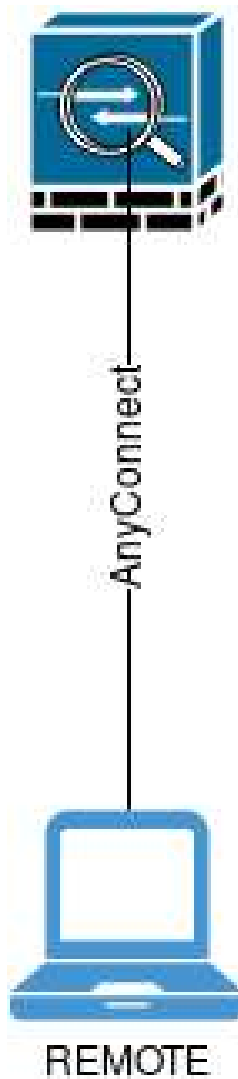
ТОПОЛОГИЯ L2



ТОПОЛОГИЯ L3

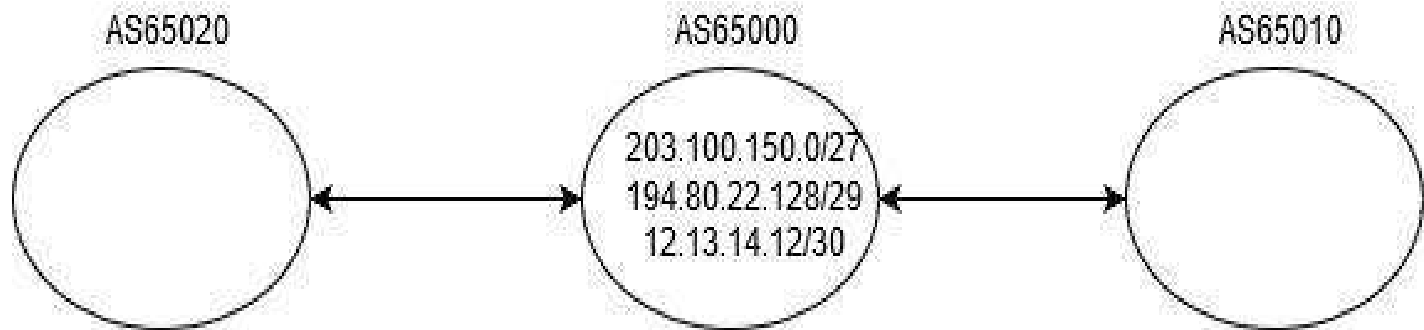


ТОПОЛОГИЯ VPN



ROUTING-ДИАГРАММА

BGP



**Примерный план работы¹ Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД №2.1 по компетенции
№ 39 «Сетевое и системное администрирование»**

	Примерное время	Мероприятие
Подготовительный день	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 08:20	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
	08:20 – 08:30	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
	08:30 – 08:40	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	08:40 – 09:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
	09:00 – 09:30	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
	09:30 – 11:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
	День 1	09:00 – 09:30
09:30 – 10:00		Брифинг экспертов
10:00 – 13:00		Выполнение первой половины задания
13:00 – 14:00		Обед
14:00 – 17:00		Выполнение второй половины задания
17:30 – 19:00		Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
19:00 – 20:30		Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS,
День 2	09:00 – 09:30	Ознакомление с заданием и правилами
	09:30 – 10:00	Брифинг экспертов
	10:00 – 13:00	Выполнение третьей половины задания
	13:00-14:30	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
	14:30 – 15:30	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка CIS, подписание протоколов

¹ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД №2.1 по компетенции № 39 «Сетевое и системное администрирование»

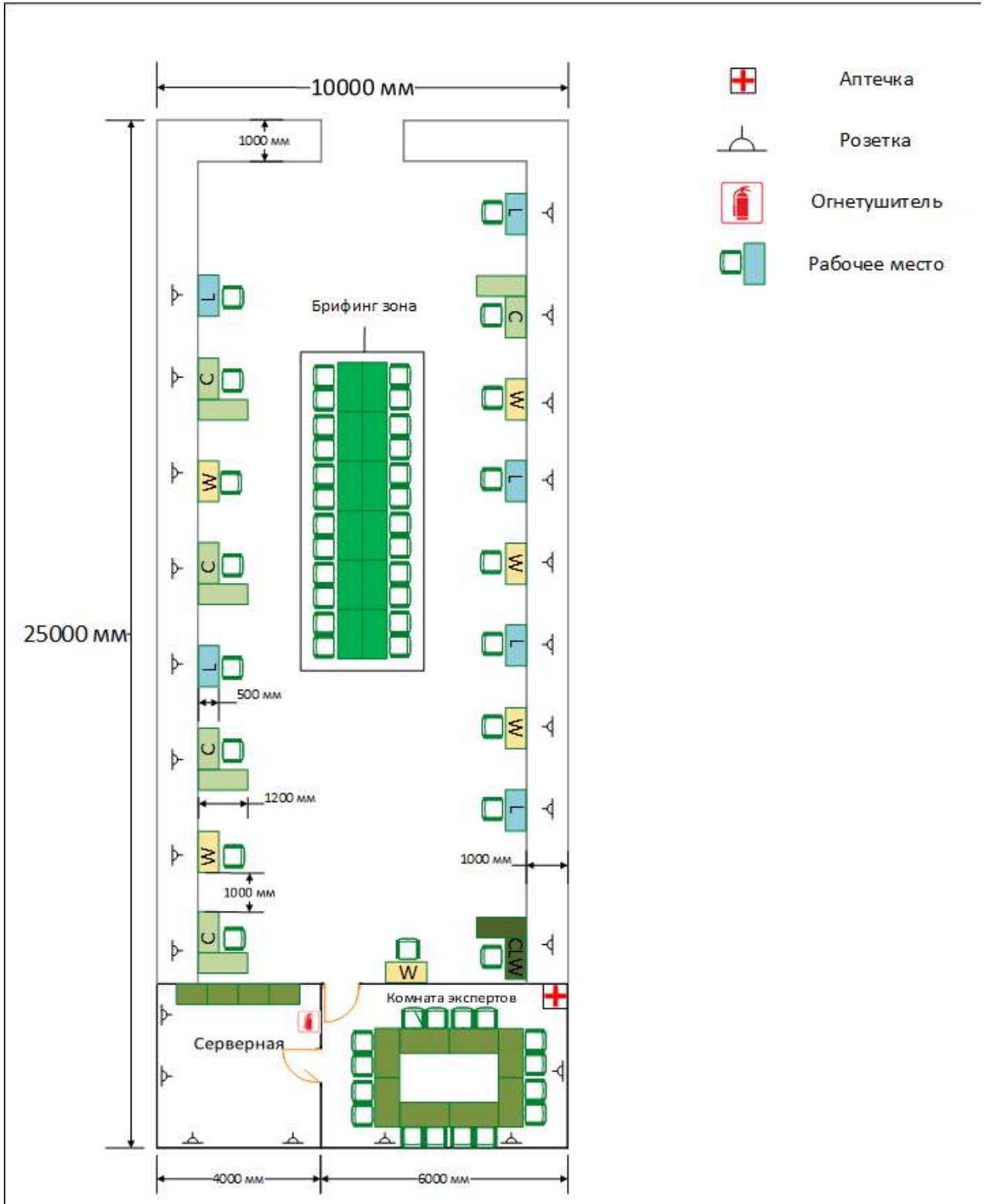
Номер компетенции: 39

Название компетенции:

Сетевое и системное администрирование

Общая площадь площадки: 250 м²

План застройки площадки план застройки также предоставлен как отдельный файл к КОД):



Приложения

1. Инфраструктурный лист для КОД № 2.1
2. План застройки
3. Особые условия проведения Демонстрационного экзамена в дистанционном формате для КОД №2.1

Особые условия проведения Демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия в дистанционном формате

Настоящие условия определяют порядок организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции №39 «Сетевое и системное администрирование» в соответствии с комплектом оценочной документации (КОД) №2.1 в дистанционном формате работы во время экзамена.

1. Технические средства, применяемые для организации и проведения демонстрационного экзамена

Условия видеотрансляции сдачи демонстрационного экзамена	Разрешение не менее 720p, подключение по USB версии не менее 2.0, возможность трансляции видео в ВКС систему через браузер.
Условия видеозаписи сдачи демонстрационного экзамена	На видеотрансляции должно быть хорошо видно лицо и ближайшее пространство участника. В случае неопределённых ситуаций, участник должен будет продемонстрировать свое рабочее место для проверки, что на нём нет запрещенных предметов (по требованиям приложения 3)
Условия трансляции экрана / рабочего места экзаменуемого	Рабочий стол экзаменуемого должен транслироваться на закрытый YouTube-канал, через бесплатную программу для видеотрансляций OBS-Studio. На трансляции должно быть видно лицо участника, рабочий стол, при наличии нескольких рабочих столов, отобразите их на трансляции,
Условия записи экрана / рабочего места экзаменуемого	Запись рабочего стола ведётся также, с использованием программного обеспечения программы OBS-Studio. Обязательная запись аудио и видеопотока с рабочего места участников.
Условия передачи заданий демонстрационного экзамена экспертами участникам, а также результатов работы участниками экспертам	Экспертам, присутствующим на площадке, на почту отправляется задание демонстрационного экзамена. При работе через инфраструктуру VDI, рабочее задание располагается на рабочем месте участника.
Условия демонстрации результата выполненной работы участниками экзамена	Участник выполняет задание на рабочем месте, по истечению экзаменационного времени, группа линейных экспертов проверяет рабочее место вручную. При использовании системы автоматического сбора результатов линейные эксперты не требуется, а система запускается Главным Экспертом демонстрационного экзамена.
Дополнительное программное обеспечение необходимое для работы на ДЭ, включая программы совместной работы	При использовании инфраструктуры VDI: Программа для подключения к инфраструктуре виртуальных рабочих столов (Vmware Horizon Client). При использовании инфраструктуры ESXi: Программа для подключения к гипервизорам Vmware ESXi (Vmware

над документами, облачные хранилища, специфические программы необходимые для реализации задания ДЭ	Workstation, Vmware Remote Console) При использовании удаленной инфраструктуры: Программа для удаленного подключения (OpenVPN, Cisco AnyConnect, Huawei SecoClient и прочее)
Условия оказания помощи в установке и обучения работе с программным обеспечением, технической поддержки во время проведения ДЭ	От лица компетенции опубликованы инструкции по установке и настройке всего программного обеспечения, в случае возникновения сложностей, активно ведется общение в Телеграм-канале компетенции

2. Особый план проведения демонстрационного экзамена (ПРИМЕР)

День	Примерное время	Мероприятие	
		Действия экспертов	Действия участников экзамена
	Деятельность осуществляется согласно пункту 5 «Дополнительные условия», описанному в данном документе		
Подготовительный день С-1 ¹	Работа с экспертами ДЭ		
	08:00 – 08:30	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ).	к работе не привлекаются
		2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных.	
		3. Генерирование первичного протокола о блокировке схемы оценки из системы	
	08:30 – 08:50	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / IT экспертом	к работе не привлекаются
2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе: 2.1. Тестирование экспертной группой работоспособности выбранных электронных ресурсов 2.2. Заполнение и загрузка документации экспертной группой			
1. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки 2. Подтверждение Главным экспертом готовности			
08:50 – 09:20	1. Проверка главным экспертом	к работе не привлекаются	

¹ Если требуется, подготовка может начаться за несколько дней по проведения Демонстрационного экзамена

		совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурному листу КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	
		2. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ	
09:20 – 10:00		1. Проведение главным экспертом инструктажа Экспертной группы по охране труда и технике безопасности	к работе не привлекаются
		2. Ответы на вопросы линейных экспертов главным экспертом с использованием ресурсов ZOOM или аналог	
		3.1. Способ подписания 3.2. Используемые ресурсы 3.3. Способ загрузки	
		3. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ экспертов с помощью ресурсов Google Drive, Яндекс.Диск и прочие облачные хранилища.	
		4. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы с помощью ресурсов ZOOM или аналог	
		5.1. Способ подписания 5.2. Используемые ресурсы 5.3. Способ загрузки	
		5. Ознакомление линейных экспертов с правилами проведения ДЭ, оценки работ участников ДЭ в соответствии с заданием КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	
		6. Подписание экспертами протокола блокировки	

	<p>критериев оценки:</p> <p>6.1. Способ подписания</p> <p>6.2. Используемые ресурсы</p> <p>6.3. Способ загрузки</p>	
	<p>6. Распределение главным экспертом между линейными экспертами участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» – на одного линейного эксперта не более 3 участников.</p>	
	<p>7. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»</p>	
Работа с участниками ДЭ		
10:00 – 11:00	<p>1. Ответственный от образовательной организации за проведение ДЭ осуществляет контроль за подключением всех участников ДЭ к выбранному ресурсу Google Meeting, или Zoom-конференция, или любой другой имеющийся у учебного заведения сервис для видеоконференции в указанное время</p>	<p>1. Подключение к выбранному ресурсу в указанное время</p>
	<p>2. Приветственное слово главного эксперта</p>	<p>2. Знакомство с главным экспертом</p>
	<p>3. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами:</p> <p>3.1. ZOOM или аналог</p>	<p>3. Работа с техническим администратором площадки и с ресурсами: ZOOM или аналог</p>
11:00 – 11:30	<p>1. Главный эксперт объясняет порядок регистрации участников демонстрационного экзамена.</p> <p>2. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта</p>	<p>1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс Google Meet</p>

		(устранение ошибок, по необходимости).	
		3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку его на выбранный ресурс Google Drive Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс	
		4. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).	2. Демонстрируют с помощью веб-камеры через выбранный ресурс документов, удостоверяющих личность
		5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку через выбранный ресурс	2.1. Заполняют Протокол о регистрации путем Google Drive 2.2. Загружают Протокола на выбранный ресурс Google Drive
	6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс	3. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive	
	11:30 – 14:00	1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плана застройки КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» (осуществляется через выбранный ресурс) – на каждого участника дается 10 минут.	1. Подключаются в указанное время к конференции, созданной на выбранном ресурсе Google Meet, по очереди демонстрируют через веб-камеру или иное видеоустройство рабочее место участника ДЭ (заранее ими подготовленное, согласно ИЛ и ПЗ указанных в КОД 2.1)
		2. Проверка ответственным линейным экспертом (можно самостоятельно или с помощью технического администратора площадки) рабочего компьютера участника ДЭ (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)	2. Дают доступ с помощью программы VMware Horizon Client
		3. Главный эксперт оформляет	3.

		протокол о готовности мест участников к ДЭ	
14:00 – 14:30	1.	Проведение главным экспертом вводного инструктажа о порядке и особенностях хода ДЭ по компетенции «Сетевое и системное администрирование» через выбранный ресурс	1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс Google Meet
	2.	Ответы главного эксперта на вопросы участников	2. Задают вопросы главному эксперту.
14:30 – 15:00	1.	Проведение главным экспертом инструктажа участников ДЭ по охране труда и технике безопасности (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)	1. Прослушивание инструктажа по охране труда и технике безопасности через выбранный ресурс Google Meet.
	2.	Разбор возникших вопросов от участников ДЭ	2. Разбор возникших вопросов
	3.	Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ и его загрузку на выбранный ресурс Google Drive в нужный раздел	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем Google Drive 4. Загружают на выбранный ресурс Google Drive
	4.	Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ через выбранный ресурс	5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive
15:00 – 16:30	1.	Проведение главным экспертом жеребьевки по распределению рабочих мест, ознакомление участников с графиком работы, иной документацией (осуществляется через выбранный ресурс) с использованием программы, например, Smart Notebook (или аналог).	1. Наблюдение / участие в процессе жеребьевки в зависимости от организации процесса
	2.	Знакомство с оценочными материалами и заданием его на выбранном ресурсе Google Drive, ответы на вопросы от участников ДЭ	2. Знакомство с оценочными материалами и заданием на выбранном ресурсе Google Drive, вопросы главному эксперту
	3.	Главный эксперт объясняет процедуру заполнения	3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем

		<p>протокола о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами и его загрузку на выбранный ресурс Google Drive</p>	<p>Google Drive</p> <p>4. Загружают на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами через выбранный ресурс Google Drive.</p>	<p>5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием и его загрузку на выбранный ресурс</p>	<p>6. Заполняют протокол путем Google Drive</p> <p>7. Загружают на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием через выбранный ресурс Google Drive</p>	<p>8. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс Google Drive</p>
		<p>7. Знакомство линейных экспертов с закрепленными за ними участниками ДЭ</p>	<p>9. Знакомство с закрепленными линейными экспертами</p>
	16:30	<p>8. Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»</p>	<p>10. Отключение от видео связи</p>
День 1	08:00 – 08:30	<p>1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)</p>	<p>1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)</p>
	08:30 – 09:00	<p>1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через</p>	<p>1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)</p>

		выбранный ресурс)	
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Проведение главным экспертом и линейными экспертами проверки рабочих мест участников 3. Заполняют протокол путем Google Meet 4. Загружают на выбранный ресурс 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс Google Meet и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)
	09:00 – 09:30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Главный эксперт проводит инструктаж по ТБ и ОТ для участников и экспертов ДЭ. 2. Заполняют протокол путем Google Drive 3. Загружают на выбранный ресурс 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подписание протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ: 2. Заполняют протокол путем Google Drive 3. Загружают на выбранный ресурс
	09:30 – 09:40	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с заданием и правилами, озвучивается главным экспертом через выбранный ресурс Google Drive, открывается в виде документа на выбранном ресурсе 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прослушивание инструкции через выбранный ресурс Google Meet, просмотр алгоритма ЭЗ в виде документа на выбранном ресурсе Google Drive
	09:40 – 10:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Подключение через программу совместной удаленной работы Vmware Horizon Client к рабочим компьютерам закрепленных участников 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы Vmware Horizon Client
	10:10 – 13:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД №2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	13:10 – 14:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания 3. Обеденный перерыв для 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка выполненных заданий на выбранном ресурсе – скрипты автопроверки и загрузка результатов проверки на ресурсы Google Drive 2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания

		участников	
	14:10 – 17:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Старт на начало выполнения второй части задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участники приступают к выполнению второй части задания согласно КОД №2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»
	17:10 – 18:10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 2. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания 3. Перерыв для участников 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка выполненных заданий на выбранном ресурсе – скрипты автопроверки и загрузка результатов проверки на ресурсы Google Drive 2. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания
	18:10 – 20:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подведение итогов, внесение главным экспертом полученных за первый день баллов в CIS, сверка баллов 	<ol style="list-style-type: none"> 1.
День 2	08:00 – 08:30	<ol style="list-style-type: none"> 2. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet) 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс Google Meet)
	08:30 – 09:00	<ol style="list-style-type: none"> 3. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс) 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)
		<ol style="list-style-type: none"> 5. Проведение главным экспертом и линейными экспертами проверки рабочих мест участников 6. Заполняют протокол путем Google Drive 4. Загружают на выбранный ресурс Google Drive 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс Google Meet и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)
	09:00 – 9:30	<ol style="list-style-type: none"> 3. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс) 7. Подключение через 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс)

		<p>программу совместной удаленной работы VMware Horizon Client к рабочим компьютерам закрепленных участников</p>	<p>5. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы VMware Horizon Client</p>
	9:30 – 12:30	<p>3. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс Google Meet</p> <p>4. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс Google Meet)</p>	<p>4. Участники приступают к выполнению третьей задания согласно КОД №2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»</p>
	12:30 – 13:30	<p>5. Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола</p> <p>6. Подписание протокола о блокировке оценок</p> <p>6.1. Линейные эксперты заполняют Протокол о блокировке оценок, путем Google Drive.</p> <p>6.2. Линейные эксперты загружают протокол на выбранный ресурс Google Drive.</p> <p>4. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки заполненного протокола на выбранный ресурс _____</p>	<p>5. -</p>

3. Детализация инфраструктурного листа и обустройства рабочих мест участников экзамена и экспертов (ПРИМЕР)

<p>Оснащение рабочего места участника экзамена</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) 4. Компьютерная мышь 5. Наушники с микрофоном 6. Техническое средство для записи видеоролика, (если требуется) 7. Программное обеспечение для возможности удаленного подключения к компьютеру 8. Виртуальный диск (облако) привязанный к электронной почте 9. Программа онлайн чат 10. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> 10.1. Vmware Workstation 10.2. OBS, Veyon Client 10.3. Google Chrome 11. Сигнальные карточки (оказания помощи в электронном варианте) 12. Интернет (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 13. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, ножницы, малярный скотч, бумага А4) 14. Размер "Зоны демонстрации" не менее 2м*2м 15. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы <ol style="list-style-type: none"> 15.1. Google Meet 15.2. Google Drive
<p>Оснащение рабочего места главного эксперта</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) 4. Наушники с микрофоном 5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 6. Программное обеспечение и его функции 7. -.Veyon Server 8. -.Vmware Workstation 9. -. Google Chrome 10. Принтер / сканер и т.д. 11. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка, степлер, скобы, ножницы, малярный скотч, Бумага А4, файлы, папка скоросшиватель)

	12. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы 12.1. Google Drive 12.2. Google Meet 13. 14. .
Оснащение рабочих мест членов экспертной группы	1. Стол 2. Стул 3. Персональный компьютер (ноутбук, моноблок или аналог) – по количеству участников ДЭ 4. Наушники с микрофоном 5. Интернет или Wi-fi (скорость передачи данных не менее 5 Mb (рекомендуемое 100 Mb)) 6. Программное обеспечение и его функции 6.1. .Vmware Workstation 6.2. Veyon Server 6.3. Google Chrome 7. Доступ к онлайн ресурсам совместной работы 7.1. Google Drive 7.2. Google Meet 8. 8. Канцелярские товары (ручка, карандаш, линейка)

4. Условия работы экспертной группы (ПРИМЕР)

1. Эксперты закрепляются за участниками (не более 3 участников на одного линейного эксперта) с целью контроля выполнения задания (осуществляется через ресурс Google Meet).
2. Просмотр демонстрируемых участником заданий через выбранный ресурс Google Meet.
3. Оценка работ участников через выбранный ресурс Google Meet.
4. В зависимости от количества участников демонстрационного экзамена может увеличиваться время на просмотр и оценку работ участников.
5. Информация по ЭЗ в виде документа расположена на выбранном ресурсе Google Drive, доступ к которой осуществляется главным экспертом.

5. Дополнительные условия (ПРИМЕР)

5.1. Требования к отбору линейных экспертов:

1. Наличие устойчивого интернета на месте проведения оценки
2. Свободное пользование ПК
3. Наличие требований согласно WSR

5.2. Деятельность в рамках ДЭ (ПРИМЕР)

Наименование деятельности	Дни				
	С-3	С-2	С-1	С1	С2
5.2.1. Обязанности главного эксперта					
1. Работа по подготовке рабочих мест линейных экспертов и участников, согласно инфраструктурному листу КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» с техническим администратором площадки и ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ	X	X	X		
2. Подготовка и передача контент-папки в соответствии с КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» для загрузки на выбранный ресурс Google Drive техническому администратору площадке				X	
3. Предоставление техническому администратору площадки материалы для загрузки на выбранный ресурс Google Drive: 3.1. инструкция по ТБ и ОТ, 3.2. план застройки площадки, 3.3. SMP, 3.4. техническое описание компетенции, 3.5. инфраструктурный лист согласно КОД 2.1 3.6. образец КОД по компетенции «Сетевое и системное администрирование», 3.7. кодекс этики.	X				
4. Создание Google / онлайн форм / других ресурсов для проведения оценочной деятельности по КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»		X			
5. Проверка данных в системе CIS	X				
6. Подготовка протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек: 6.1. протоколы для экспертов 6.2. протоколы для участников	X	X			
7. Подготовка протокола о готовности мест экспертов и участников к ДЭ в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»		X	X		
8. Организация работы совместно с техническим администратором площадки линейных экспертов	X	X	X		
9. Регистрация главным экспертом линейных экспертов ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)	X				
10. Регистрация главным экспертом участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
11. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с линейными экспертами (осуществляется через выбранный ресурс)		X			
12. Проведение главным экспертом инструктажа по ТБ и ОТ с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
13. Предоставление техническому администратору площадки	X	X			

материалы по заданию для загрузки на выбранный ресурс Google Meet					
14. Распределение главным экспертом обязанностей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы (осуществляется через выбранный ресурс), заполнение Протокола о распределении судейских ролей в Google / онлайн форм / других ресурсов форме		X			
15. Распределение главным экспертом между экспертами участников для наблюдения за выполнением экзаменационного задания с помощью программы Google Meet (осуществляется через выбранный ресурс)			X		
16. Ознакомление участников ДЭ с заданием в соответствии с КОД 2.1 компетенции 17. «Сетевое и системное администрирование»	X	X	X		
18. Проведение жеребьевки по распределению рабочих мест участников ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, с помощью программы Google Meet)			X		
19. Ознакомление участников с документацией, оборудованием и рабочими местами (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе Google Meet + VPN-сервисы и настроенная удаленной площадкой инфраструктура)			X		
20. 19. Ознакомление участников ДЭ с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
21. Ознакомление участников с 30% изменения по заданию в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» (через выбранный ресурс Google Meet)				X	
22. Сбор протоколов в день С-1: 22.1. «Протоколы экспертов день С-1» 22.2. Протокол регистрации экспертов, 22.3. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 22.4. Протокол распределения судейских ролей, 22.5. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ, 22.6. Протокол блокировки критериев оценки. 22.7. «Протоколы участников ДЭ С-1» 22.8. Протокол регистрации участников 22.9. Протокол ТБ и ОТ участников 22.10. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 22.11. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием			X		
23. Сбор протоколов в день С1: 23.1. «Протоколы экспертов день С1» 23.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 23.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 23.4. Протокол учета времени				X	

23.5. Итоговый протокол блокировки					
23.6. «Протоколы участников ДЭ С1»					
23.7. Протокол ТБ и ОТ участников					
24. Занесение оценок в систему CIS				X	X
25. Организация сверки внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	X
26. Блокировка критериев оценки					X
27. Подготовка отчета по итогу проведения ДЭ в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»					X
5.2.2. Обязанности Технического администратора площадки					
<p>1. Создание ветки на выбранном ресурсе Google Drive для проведения ДЭ, необходимые разделы:</p> <p>1.1. раздел 1. «Нормативные документы» включает следующие документы: инструкция по ТБ и ОТ, план застройки площадки, SMP, Техническое описание компетенции, инфраструктурный лист согласно КОД 2.1, методика проведения ДЭ, образец КОД по компетенции «Сетевое и системное администрирование», кодекс этики;</p> <p>1.2. раздел 2. «Задание ДЭ в соответствии с КОД _ по 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»: загружается главным экспертом в день С-1;</p> <p>1.3. раздел 3. «Работы экзаменуемых»</p> <p>1.4. раздел 4. «Протоколы экспертов день С-1»</p> <p>1.4.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации экспертов»</p> <p>1.4.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ экспертов»</p> <p>1.4.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения судейских ролей»</p> <p>1.4.4. Ответ на задание № 4 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ»</p> <p>1.5. раздел 5. «Протоколы участников ДЭ С-1»</p> <p>1.5.1. Ответ на задание № 1 «Протокол регистрации участников»</p> <p>1.5.2. Ответ на задание № 2 «Протокол ТБ и ОТ участников»</p> <p>1.5.3. Ответ на задание № 3 «Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»</p> <p>1.5.4. Ответ на задание № 4 «Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием»</p> <p>1.6. раздел 6. «Протоколы экспертов день С1»</p> <p>1.6.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ экспертов»</p> <p>1.6.2. Ответ на задание № 2 «Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ»</p> <p>1.6.3. Ответ на задание № 3 «Протокол учета времени»</p> <p>1.7. раздел 7. «Протоколы участников ДЭ С1»</p> <p>1.7.1. Ответ на задание № 1 «Протокол ТБ и ОТ участников»</p> <p>1.7.2. Ответ на задание № 2 «Протокол распределения</p>				X	X

рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами»					
2. Загрузка документов, присланных главным экспертом в указанные разделы на выбранный ресурс _____		X			
3. Создание личных кабинетов: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ.	X				
4. Предоставление доступа к личному кабинету: главному эксперту, участникам и линейным экспертам ДЭ (осуществляется путем рассылки на e-mail предоставленные ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ)	X				
5. Оснащение рабочих мест участников, линейных экспертов согласно инфраструктурному листу КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	X	X	X		
6. Подготовка печатного пакета протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ (присылается главным экспертом)	X	X	X		
7. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров участников ДЭ			X		
8. Проверка и дополнительная настройка/установка (по необходимости) программного обеспечения рабочих компьютеров главного эксперта и линейных экспертов		X	X		
9. Обучение работе с программным обеспечением главного эксперта и линейных экспертов ДЭ	X	X	X		
10. Обучение работе с программным обеспечением участников ДЭ			X		
11. Обучение работе на выбранном ресурсе Google Meet: 11.1. линейным экспертам (вход, скачивание работ участников ДЭ); 11.2. главный эксперт (вход, загрузка документов, настройка времени и количества возможного погружения файлов (один раз, один файл), скрытие документов до момента официального начала ДЭ, открытие документа, скачивание документов участников для проверки задания ДЭ).		X			
12. Обучение работе на выбранном ресурсе Google Meet участников (вход, скачивание документов, загрузка документов, проверка загруженного документа).			X		
13. Обучение работы на выбранном ресурсе _____ главного эксперта и линейных экспертов ДЭ	X				
14. Обучение работы на выбранном ресурсе _____ участников ДЭ			X		
15. Проверка совместно с главным экспертом готовности рабочих мест участников и линейных экспертов к ДЭ в соответствии с КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование» согласно SMP	X	X			
16. Обеспечение технической поддержки по необходимости	X	X	X	X	X
17. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)	X	X			

18. Осуществление сбора, хранения и размещения видеозаписей процедуры подготовки и проведения ДЭ		X	X	X	X
5.2.3. Обязанности ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ					
1. Предоставление информации главному эксперту: 1.1. даты ДЭ и № КОД, выбранный образовательной организацией, контакты технического администратора площадки и ответственного от образовательной организации за проведение ДЭ (указание ФИО, email, телефон); 1.2. скан аттестата об аккредитации ЦПДЭ в соответствии с КОД; 1.3. список участников (ФИО) в формате Excel; 1.4. список линейных экспертов (указание ФИО, места работы, должность, номер свидетельства и срок действия, email, телефон) в формате Excel	X	X	X		
2. Проверка e-mail: главного эксперта, участников и линейных экспертов ДЭ	X	X	X		
3. Предоставление информации техническому администратору площадки и главному эксперту (осуществляется через e-mail)	X	X	X		
4. Передача пакета печатных протоколов (на все дни ДЭ) и сигнальных карточек персонально для каждого участника и линейного эксперта по ДЭ	X	X			
5. Обеспечение совместно с техническим администратором площадки застройки рабочих мест участников и линейных экспертов ДЭ согласно инфраструктурному листу КОД 2.1 по компетенции «Сетевое и системное администрирование»	X	X			
6. Контроль явки и выполнения работ в установленное время (согласно SMP) участников, линейных экспертов ДЭ и технического администратора площадки			X	X	X
7. Сверка внесенных оценок ответственным от образовательной организации за проведение ДЭ				X	X
8. Сбор предоставленного оборудования (если применимо)	X	X			
5.2.4. Обязанности линейных экспертов					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе Google Meet)	X				
2. Ознакомление с работой: 2.1. на выбранном ресурсе Google Meet, 2.2. на выбранном ресурсе Google Meet, 2.3. на Google / онлайн форм / других ресурсов, 2.4. с программой удаленного доступа / удаленной совместной работы.	X				
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации экспертов, 3.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов, 3.3. Протокол распределения судейских ролей,			X		

3.4. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ.					
4. Проверка готовности рабочего места закрепленных участников ДЭ в соответствии с жеребьевкой.					
5. Заполнение протоколов день С1: 5.1. Протокол регистрации экспертов 5.2. Протокол ТБ и ОТ экспертов 5.3. Протокол о готовности рабочих мест участников ДЭ 5.4. Протокол учета времени				X	
6. Наблюдение за соблюдением правил проведения ДЭ и ТБ и ОТ участниками при выполнении задания.	X	X	X	X	X
7. Осуществление оценки выполненного задания ДЭ участниками в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнение ведомостей				X	X
8. Подписание итогового отчета проведения ДЭ через Google / онлайн форм / других ресурсов		X	X		
9. В случае ухудшения обзора за участником при выполнении задания ДЭ попросить участника повернуть/направить камеру в сторону выполнения видеосъемки производственной гимнастики			X	X	X
5.2.5. Обязанности участников, сдающих ДЭ по компетенции					
1. Ознакомление с нормативной документацией и правилами проведения ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс, на выбранном ресурсе: на Google / онлайн форм / других ресурсов, с программой удаленного доступа TeamViewer.			X		
2. Ознакомление с работой: 2.1. на Google / онлайн форм / других ресурсов, с программой удаленного доступа TeamViewer.			X		
3. Заполнение протоколов в день С-1: 3.1. Протокол регистрации участников 3.2. Протокол ТБ и ОТ участников 3.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 3.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием			X		
4. Заполнение протоколов в день С1: 4.1. Протокол регистрации участников 4.2. Протокол ТБ и ОТ участников 4.3. Протокол распределения рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами 4.4. Протокол об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием				X	
5. Ознакомление с заданием ДЭ в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнении ведомости			X		

6. Ознакомление с 30 % изменений в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и заполнении ведомости				X	
7. Ознакомление с санкциями при несоблюдении правил проведения ДЭ			X		
8. Ознакомление с контент-папкой в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование»			X		
9. Выполнение задания в соответствии с КОД 2.1 компетенции «Сетевое и системное администрирование» и правилами проведения ДЭ				X	X
10. Применение сигнальных карточек в случае необходимости с оповещением закрепленного за участником ДЭ линейного эксперта					
11. В случае окончания выполнения задания раньше отведенного времени сообщить об этом закрепленному за ним линейному эксперту					

5.3. Правила проведения ДЭ для участников: (ПРИМЕР)

1. Допустимо использование смартфонов, только для осуществления видеосъемки.
2. Место нахождения смартфона должно быть в зоне видимости ответственного линейного эксперта.
3. В случае обнаружения использования смартфона, с целью домашней заготовки видеофрагмента, использования информации из интернета, звонка, обнулить критерии по оценке работы участника.