

Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.1-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	39
2	Название компетенции	Сетевое и системное администрирование
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.1
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	20,00
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	4:00:00
8	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>НЕТ</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА, Промежуточная</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Да
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Да
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	

12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	
13	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4

1	Технологии и платформы передачи данных	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • модель OSI и стек протоколов TCP/IP; • принципы работы основных протоколов сетей передачи данных канального, сетевого и транспортного уровня; • роли и функции компонентов сети передачи данных; • типы и сценарии использования сетевых топологий; • концепции сетевой адресации IPv4 и IPv6; • концепции коммутации и маршрутизации; • основные виды атак на сетевые протоколы и способы противодействия им; • принципы организации балансировки нагрузки; • способы управления активным сетевым оборудованием, в том числе с использованием контроллеров в программно-определяемых сетях; • методы планирования своей работы при осуществлении работ по пуско-наладке подсистем сетей передачи данных; • методы поиска и устранения неисправностей в подсистемах сетей передачи данных; • современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере технологий передачи данных; • возможности платформ передачи данных, позволяющие управлять ими средствами прикладных программных интерфейсов. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производить базовую инициализацию активного сетевого оборудования; • настраивать коммутацию уровня доступа, агрегации и ядра; • настраивать протоколы маршрутизации внутреннего и внешнего шлюза; • обеспечивать отказоустойчивость сети на уровне коммутации и маршрутизации; • применять базовые механизмы защиты от компрометации активного сетевого оборудования; • обеспечивать сетевую связность между удаленными филиалами; • использовать встроенные механизмы активного сетевого оборудования для поиска необходимой информации об устройствах в сети; • работать со средствами анализа сетевого трафика; 	6
---	--	---	---

- | | | | |
|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• обеспечивать сетевую связность для виртуальных машин и контейнеров приложений в локальных и гео-распределенных виртуальных средах, включая инфраструктуру публичных облачных провайдеров;• использовать инструменты разработки схем сетей передачи данных;• формировать требования к функциональным характеристикам подсистем сетей передачи данных в рамках проектной документации;• применять аналитические навыки для диагностики и устранения неисправностей в работе компонентов информационных систем, отвечающих за передачу данных;• использовать средства прикладных программных интерфейсов платформ передачи данных;• использовать современные средства эмуляции инфраструктуры сетей передачи данных | |
|--|--|---|--|

2	Платформы виртуализации и контейнеризации	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • роли компонентов современной ИТ-инфраструктуры; • принципы построения и функционирования гиперконвергентной ИТ-инфраструктуры; • платформы вычисления и хранения данных, а также их основные характеристики; • концепции виртуализации ресурсов вычисления, хранения и передачи данных; • особенности передачи данных в виртуальных средах, в т.ч. гео-распределенных; • порядок осуществления работ по пуско-наладке платформ виртуализации и контейнеризации; • методы поиска и устранения неисправностей в подсистемах виртуализации и контейнеризации; • современные технологические тенденции и отраслевые стандарты в сфере технологий виртуализации и контейнеризации; • возможности платформ виртуализации и контейнеризации, позволяющие управлять ими средствами прикладных программных интерфейсов. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производить пуско-наладку систем серверной виртуализации и контейнеризации; • управлять средствами оркестрации систем виртуализации и контейнеризации; • производить установку, настройку и обновление операционных систем; • работать с современными файловыми системами; • внедрять и поддерживать решения по хранению данных; • разрабатывать и применять политики распределения ресурсов; • обеспечивать отказоустойчивость и высокую доступность виртуальных машин и контейнеров на уровне ресурсов вычисления и хранения; • разворачивать инфраструктуру виртуальных рабочих столов; • осуществлять миграцию между различными средами виртуализации; • формировать требования к функциональным характеристикам подсистем виртуализации и контейнеризации в рамках проектной документации; 	2,40
---	---	--	------

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• применять аналитические навыки для диагностики и устранения неисправностей в работе компонентов информационных систем, отвечающих за виртуализацию и контейнеризацию;• использовать средства прикладных программных интерфейсов платформ виртуализации и контейнеризации. | |
|--|--|--|--|

3	Сетевые и системные операции	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы работы основных протоколов прикладного уровня; • клиент-серверные модели взаимодействия приложений; • современные модели доставки клиентских и серверных приложений; • встроенный функционал операционных систем для развертывания приложений; • иерархию зависимостей различных групп служб, приложений и систем друг от друга; • варианты реализации различных сервисов на разных операционных системах; • различные варианты реализации корпоративной информационной инфраструктуры (On-premises, IaaS, PaaS, SaaS); • современные инструменты для обеспечения внутренних технологических бизнес-процессов в рамках корпоративной информационной инфраструктуры; • методы поиска и устранения неисправностей в корпоративных сервисах, реализующих различные функции; • форматы представления данных и языки разметки прикладного уровня; • типовые структуры данных языков программирования; • методологию непрерывной интеграции, доставки и развертывания кода; • возможности различных инструментов автоматизации; • преимущества и важность контроля версий программного кода; • концепцию использования прикладных программных интерфейсов и методов взаимодействия с ними; • свойства идемпотентности инструментов автоматизации инфраструктуры <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внедрять в корпоративную информационную инфраструктуру различные инструменты и сервисы для обеспечения внутренних технологических бизнес-процессов организации; • формализовывать рутинные операции обслуживания ИТ-инфраструктуры в виде сценариев на различных языках программирования; • пользоваться современными инструментами автоматизации развертывания и управления конфигурациями 	11,60
---	------------------------------	--	-------

- | | | | |
|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">• описывать инфраструктуру декларативно (как код);• эффективно реализовывать конвейеры для непрерывной интеграции, доставки и развертывания конфигураций и приложений. | |
|--|--|---|--|

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами доступна в Приложении 2.

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

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	3
7	1	7	3
8	1	8	3
9	1	9	3
10	1	10	3
11	1	11	3
12	1	12	3
13	1	13	6
14	1	14	6
15	1	15	6
16	1	16	6
17	1	17	6
18	1	18	6
19	1	19	6
20	1	20	6
21	1	21	6
22	1	22	6
23	1	23	6
24	1	24	6
25	1	25	6

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

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

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	мобильные телефоны
2	смартфоны
3	плееры
4	наушники
5	диктофоны
6	камеры
7	ноутбуки
8	планшетные компьютеры
9	прочие персональные электронные устройства
10	шпаргалки
11	еда

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1	А: Пуско-наладка информационной инфраструктуры	4:00:00	1, 2, 3	0,00	20,00	20,00
Итого	-	-	4:00:00	-	0,00	20,00	20,00

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена¹.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматически)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенного формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенном формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенного формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционного формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционного формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный (С-1)	8:00:00	8:30:00	0:30:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ). 2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных. 3. Генерирование первичного протокола о блокировке	к работе не привлекаются	1. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена (далее ДЭ). 2. Работа в системе по проверке правильности внесенных данных. 3. Генерирование первичного протокола о блокировке	к работе не привлекаются

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.

					схемы оценки из системы		схемы оценки из системы	
Подготовительный (С-1)	8:30:00	9:15:00	0:45:00	Проверка готовности рабочих мест / оборудования экспертной группы к проведению демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности к проведению ДЭ	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / ИТ экспертом 2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе: 3. Тестирование экспертной группой работоспособности выбранных электронных ресурсов 4. Заполнение и загрузка документации экспертной группой 5. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки 6. Подтверждение Главным экспертом	к работе не привлекаются	1. Проверка оборудования и подключений Техническим экспертом / ИТ экспертом 2. Проведение регистрации главным экспертом линейных экспертов ДЭ на выбранном электронном ресурсе: 3. Тестирование экспертной группой работоспособности выбранных электронных ресурсов 4. Заполнение и загрузка документации экспертной группой 5. Оповещение главного эксперта о завершении и результатах проверки 6. Подтверждение Главным экспертом	к работе не привлекаются

					<p>готовности</p> <p>7. Проверка главным экспертом совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурному листу КОД по компетенции</p> <p>8. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ</p>		<p>готовности</p> <p>7. Проверка главным экспертом совместно с техническим администратором площадки готовность мест линейных экспертов к оценочной деятельности согласно инфраструктурному листу КОД по компетенции</p> <p>8. Составление главным экспертом протокола о готовности мест экспертов к ДЭ</p>	
Подготовительный (С-1)	9:15:00	9:35:00	0:20:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении	<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</p>	к работе не привлекаются	<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</p>	к работе не привлекаются

				<p>ресурсов для дистанционного взаимодействия</p> <p>3. Способ подписания: ПО для совместной удаленной работы с документами</p> <p>4. Используемые ресурсы: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>5. Способ загрузки: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ экспертов с помощью ПО для совместной удаленной работы с документами.</p>	<p>ресурсов для дистанционного взаимодействия</p> <p>3. Способ подписания: ПО для совместной удаленной работы с документами</p> <p>4. Используемые ресурсы: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>5. Способ загрузки: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ экспертов с помощью ПО для совместной удаленной работы с документами.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>Подготовительный (С-1)</p>	<p>9:35:00</p>	<p>10:00:00</p>	<p>0:25:00</p>	<p>Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении</p>	<p>1. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы с помощью ресурсов дистанционного взаимодействия 2. Способ подписания: ПО для совместной удаленной работы с документами 3. Используемые ресурсы: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия 4. Способ загрузки: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия 5. Ознакомление линейных экспертов с</p>	<p>к работе не привлекаются</p>	<p>1. Распределение главным экспертом обязанностей и судейских ролей по проведению ДЭ между членами Экспертной группы с помощью ресурсов дистанционного взаимодействия 2. Способ подписания: ПО для совместной удаленной работы с документами 3. Используемые ресурсы: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия 4. Способ загрузки: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия 5. Ознакомление линейных экспертов с</p>	<p>к работе не привлекаются</p>
-------------------------------	----------------	-----------------	----------------	--	---	---------------------------------	---	---------------------------------

				<p>правилами проведения ДЭ, оценки работ участников ДЭ в соответствии с заданием КОД по компетенции</p> <p>6. Подписание экспертами протокола блокировки критериев оценки:</p> <p>7. Способ загрузки: ПО для совместной удаленной работы с документами</p> <p>8. Используемые ресурсы: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>9. Способ загрузки: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>10. Распределение главным экспертом между</p>	<p>правилами проведения ДЭ, оценки работ участников ДЭ в соответствии с заданием КОД по компетенции</p> <p>6. Подписание экспертами протокола блокировки критериев оценки:</p> <p>7. Способ загрузки: ПО для совместной удаленной работы с документами</p> <p>8. Используемые ресурсы: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>9. Способ загрузки: облачные хранилища или возможности платформы дистанционного взаимодействия</p> <p>10. Распределение главным экспертом между</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>линейными экспертами участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД по компетенции – на одного линейного эксперта не более 5 участников.</p> <p>11. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД по компетенции</p>		<p>линейными экспертами участников для осуществления контроля за ходом выполнения ими задания ДЭ в соответствии с КОД по компетенции – на одного линейного эксперта не более 5 участников.</p> <p>11. Составление протокола о распределении участников между экспертами для контроля за ходом выполнения задания ДЭ в соответствии с КОД по компетенции</p>	
<p>Подготовительный (С-1)</p>	<p>10:00:00</p>	<p>11:00:00</p>	<p>1:00:00</p>	<p>Прибытие участников демонстрационного экзамена на площадку</p>	<p>1. Ответственный от образовательной организации за проведение ДЭ осуществляет контроль за подключением всех участников</p>	<p>1. Прибытие на площадку ЦПДЭ 2. Подключение к выбранному ресурсу в указанное время 3. Знакомство с</p>	<p>1. Ответственный от образовательной организации за проведение ДЭ осуществляет контроль за подключением всех участников</p>	<p>1. Подключение к выбранному ресурсу в указанное время 2. Знакомство с главным экспертом 3. Работа с</p>

				<p>ДЭ к выбранному ресурсу дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) в указанное время</p> <p>2. Приветственное слово главного эксперта</p> <p>3. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами:</p> <p>4. Платформа для дистанционного взаимодействия google classroom (или аналог)</p> <p>5. Программное обеспечение для удалённой работы (Zoom, или аналог));</p> <p>6. Программное обеспечение для совместной работы над документами (Google Документы, Google таблицы,</p>	<p>главным экспертом</p> <p>4. Работа с техническим администратор ом площадки и с ресурсами:</p> <p>5. Платформа для дистанционног о взаимодействи я google classroom (или аналог)</p> <p>6. Программное обеспечение для удалённой работы (Zoom, или аналог));</p> <p>7. Программное обеспечение для совместной работы над документами (Google Документы, Google таблицы, Acrobat PRO (или аналог));</p> <p>8. Программное обеспечение для записи и трансляции рабочего стола</p>	<p>ДЭ к выбранному ресурсу дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) в указанное время</p> <p>2. Приветственное слово главного эксперта</p> <p>3. Работа технического администратора площадки с участниками ДЭ по обучению работе с выбранными ресурсами:</p> <p>4. Платформа для дистанционного взаимодействия google classroom (или аналог)</p> <p>5. Программное обеспечение для удалённой работы (Zoom, или аналог));</p> <p>6. Программное обеспечение для совместной работы над документами (Google Документы, Google таблицы,</p>	<p>техническим администратор ом площадки и с ресурсами:</p> <p>4. Платформа для дистанционног о взаимодействи я google classroom (или аналог)</p> <p>5. Программное обеспечение для удалённой работы (Zoom, или аналог));</p> <p>6. Программное обеспечение для совместной работы над документами (Google Документы, Google таблицы, Acrobat PRO (или аналог));</p> <p>7. Программное обеспечение для записи и трансляции рабочего стола (OBS или аналог);</p>
--	--	--	--	--	---	--	--

					Acrobat PRO (или аналог)); 7. Программное обеспечение для записи и трансляции рабочего стола (OBS или аналог); 8. Облачное хранилище Google Диск или аналог	(OBS или аналог); 9. Облачное хранилище Google Диск или аналог 10. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс google classroom (или аналог)	Acrobat PRO (или аналог)); 7. Программное обеспечение для записи и трансляции рабочего стола (OBS или аналог); 8. Облачное хранилище Google Диск или аналог	8. Облачное хранилище Google Диск или аналог 9. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс google classroom (или аналог)
Подготовительный (С-1)	11:00:00	11:30:00	0:30:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена	1. Главный эксперт объясняет порядок регистрации участников демонстрационного экзамена. 2. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости). 3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и	1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс google classroom (или аналог) 2. Демонстрирую т с помощью веб-камеры через выбранный ресурс документов, удостоверяющ их личность 3. Заполняют Протокол о регистрации путем использования	1. Главный эксперт объясняет порядок регистрации участников демонстрационного экзамена. 2. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости). 3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и	1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс google classroom (или аналог) 2. Демонстрирую т с помощью веб-камеры через выбранный ресурс документов, удостоверяющ их личность 3. Заполняют Протокол о регистрации путем использования

				<p>загрузку его на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>5. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).</p> <p>6. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку через выбранный ресурс ПО для совместной работы над документами (Google</p>	<p>ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог));</p> <p>4. Загружают Протоколы на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p>	<p>загрузку его на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>4. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>5. Проверка личности с помощью сличения данных из системы и паспорта (устранение ошибок, по необходимости).</p> <p>6. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о регистрации и загрузку через выбранный ресурс ПО для совместной работы над документами (Google</p>	<p>ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог));</p> <p>4. Загружают Протоколы на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p>
--	--	--	--	---	--	---	--

					Документы, Acrobat PRO (или аналог)) 7. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс google classroom (или аналог)		Документы, Acrobat PRO (или аналог)) 7. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе регистрации участников ДЭ через выбранный ресурс google classroom (или аналог)	
Подготовительный (С-1)	11:30:00	14:00:00	2:30:00	Проверка готовности рабочих мест / оборудования участников к проведению демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности к проведению ДЭ	1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плану застройки КОД по компетенции (осуществляется через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) – на каждого	1. Подключаются в указанное время к конференции, созданной на выбранном ресурсе дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог), по очереди демонстрируют через веб-камеру или иное видеоустройство рабочее место участника ДЭ (заранее им подготовленое, согласно ИЛ	1. Проверка главным экспертом и линейными экспертами совместно с техническим администратором площадки готовности мест участников для проведения ДЭ согласно инфраструктурному листу и плану застройки КОД по компетенции (осуществляется через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) – на каждого	1. Подключаются в указанное время к конференции, созданной на выбранном ресурсе дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог), по очереди демонстрируют через веб-камеру или иное видеоустройство рабочее место участника ДЭ (заранее им подготовленое, согласно ИЛ

					<p>участника дается 10 минут. 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) 3. Главный эксперт оформляет протокол о готовности мест участников к ДЭ</p>	<p>и ПЗ указанных в КОД) 2. Дают доступ с помощью программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)</p>	<p>участника дается 10 минут. 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) 3. Главный эксперт оформляет протокол о готовности мест участников к ДЭ</p>	<p>и ПЗ указанных в КОД) 2. Дают доступ с помощью программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)</p>
<p>Подготовительный (С-1)</p>	14:00:00	15:00:00	1:00:00	<p>Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении</p>	<p>1. Проведение главным экспертом вводного инструктажа о порядке и особенностях хода ДЭ по компетенции</p>	<p>1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс дистанционно</p>	<p>1. Проведение главным экспертом вводного инструктажа о порядке и особенностях хода ДЭ по компетенции</p>	<p>1. Прослушивают инструкцию по регистрации через выбранный ресурс дистанционно</p>

				<p>через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)2. Ответы главного эксперта на вопросы участников3. Проведение главным экспертом инструктажа участников ДЭ по охране труда и технике безопасности (осуществляется через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)4. Разбор возникших вопросов от участников ДЭ5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ и его загрузку на выбранный ресурс google classroom (или</p>	<p>взаимодействи я (Zoom или аналог)2. Задают вопросы главному эксперту.3. Прослушивание инструктажа по охране труда и технике безопасности через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)4. Разбор возникших вопросов5. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем использования ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))6. Загружают на</p>	<p>через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)2. Ответы главного эксперта на вопросы участников3. Проведение главным экспертом инструктажа участников ДЭ по охране труда и технике безопасности (осуществляется через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)4. Разбор возникших вопросов от участников ДЭ5. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола об ознакомлении с ТБ и ОТ и его загрузку на выбранный ресурс google classroom (или</p>	<p>взаимодействи я (Zoom или аналог)2. Задают вопросы главному эксперту.3. Прослушивание инструктажа по охране труда и технике безопасности через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)4. Разбор возникших вопросов5. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем использования ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))6. Загружают на</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

					аналог) в нужный разделб. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ через выбранный ресурс google classroom (или аналог)	выбранный ресурс google classroom (или аналог)7. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог)	аналог) в нужный разделб. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении с ТБ и ОТ участников ДЭ через выбранный ресурс google classroom (или аналог)	выбранный ресурс google classroom (или аналог)7. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог)
Подготовительный (С-1)	15:00:00	16:30:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола	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). 2. Знакомство с оценочными материалами и заданием его на выбранном	1. Наблюдение / участие в процессе жеребьевки в зависимости от организации процесса 2. Знакомство с оценочными материалами и заданием на выбранном ресурсе google classroom (или аналог), вопросы главному эксперту 3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем использования	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). 2. Знакомство с оценочными материалами и заданием его на выбранном	1. Наблюдение / участие в процессе жеребьевки в зависимости от организации процесса 2. Знакомство с оценочными материалами и заданием на выбранном ресурсе google classroom (или аналог), вопросы главному эксперту 3. Заполняют протокол об ознакомлении с ТБ и ОТ путем использования

				<p>ресурсе google classroom (или аналог), ответы на вопросы от участников ДЭ</p> <p>3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами и его загрузку на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</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</p>	<p>ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))</p> <p>4. Загружают на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>6. Заполняют протокол путем использования ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))</p> <p>7. Загружают на выбранный ресурс google</p>	<p>ресурсе google classroom (или аналог), ответы на вопросы от участников ДЭ</p> <p>3. Главный эксперт объясняет процедуру заполнения протокола о распределении рабочих мест и ознакомления участников с документацией, оборудованием и рабочими местами и его загрузку на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</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</p>	<p>ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))</p> <p>4. Загружают на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>5. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>6. Заполняют протокол путем использования ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))</p> <p>7. Загружают на выбранный ресурс google</p>
--	--	--	--	--	---	--	---

				<p>classroom (или аналог) 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 google classroom (или аналог) 6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием через выбранный</p>	<p>classroom (или аналог) 8. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог) 9. Знакомство с закрепленными линейными экспертами</p>	<p>classroom (или аналог) 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 google classroom (или аналог) 6. Проверка главным экспертом подписей в Протоколе об ознакомлении участников демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с оценочными материалами и заданием через выбранный</p>	<p>classroom (или аналог) 8. Сообщение главному эксперту о завершении загрузки подписанного протокола на выбранный ресурс google classroom (или аналог) 9. Знакомство с закрепленным и линейными экспертами</p>
--	--	--	--	---	--	---	---

					ресурс google classroom (или аналог) 7. Знакомство линейных экспертов с закрепленными за ними участниками ДЭ		ресурс google classroom (или аналог) 7. Знакомство линейных экспертов с закрепленными за ними участниками ДЭ	
Подготовительный (С-1)	16:30:00	17:30:00	1:00:00	Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»	1. Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»	1. Отключение от видео связи	1. Работа главного эксперта над проверкой всех протоколов за «Подготовительный день»	1. Отключение от видео связи
День 1 (С1)	9:00:00	10:00:00	1:00:00	Ознакомление с заданием, брифинг	1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс) 3. Проведение	1. Прибытие на площадку ЦПДЭ 2. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс) 3. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим	1. Производство техническим администратором площадки подключения связи с участниками ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Производство техническим администратором площадки подключения связи с экспертами и главным экспертом ДЭ (осуществляется через выбранный ресурс) 3. Проведение	1. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс) 2. Подключение участников ДЭ и тестирование стабильности сигнала с техническим администратором площадки (осуществляется

				<p>главным экспертами проверки рабочих мест участников</p> <p>4. Заполняют протокол путем использования ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))</p> <p>5. Загружают на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>6. Ознакомление с заданием и правилами, озвучивается главным экспертом через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог), открывается в виде документа на выбранном ресурсе google</p>	<p>администратором площадки (осуществляется через выбранный ресурс)</p> <p>4. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)</p> <p>5. Прослушивание инструкции через выбранный ресурс дистанционного</p>	<p>главным экспертами проверки рабочих мест участников</p> <p>4. Заполняют протокол путем использования ПО для совместной работы над документами (Google Документы, Acrobat PRO (или аналог))</p> <p>5. Загружают на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>6. Ознакомление с заданием и правилами, озвучивается главным экспертом через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог), открывается в виде документа на выбранном ресурсе google</p>	<p>я через выбранный ресурс)</p> <p>3. Участники демонстрируют рабочее место через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) и рабочий компьютер через программу (выполняется с помощью, например, программы совместной удаленной работы TeamViewer или аналогичной)</p> <p>4. Прослушивание инструкции через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог),</p>
--	--	--	--	--	---	--	--

					classroom (или аналог) 7. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс) 8. Подключение через программу совместной удаленной работы google classroom (или аналог) к рабочим компьютерам закрепленных участников	взаимодействи я (Zoom или аналог), просмотр алгоритма ЭЗ в виде документа на выбранном ресурсе google classroom (или аналог) 6. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс) 7. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы google classroom (или аналог)	classroom (или аналог) 7. Брифинг участников: ответы на вопросы (осуществляется через выбранный ресурс) 8. Подключение через программу совместной удаленной работы google classroom (или аналог) к рабочим компьютерам закрепленных участников	просмотр алгоритма ЭЗ в виде документа на выбранном ресурсе google classroom (или аналог) 5. Брифинг участников: ответы на вопросы главным экспертом (осуществляется через выбранный ресурс) 6. Открытие доступа ответственным экспертам через программу совместной удаленной работы google classroom (или аналог)
День 1 (С1)	10:00:00	12:00:00	2:00:00	Выполнение модуля 1	1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс	1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД по компетенции	1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс	1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД по компетенции

				<p>дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) и направляет первый блок заданий участникам</p> <p>2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс для трансляции рабочего стола и ресурса дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог))</p> <p>3. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку</p> <p>4. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания</p>	<p>2. Загрузка участниками выполненных заданий на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>3. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания</p>	<p>дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) и направляет первый блок заданий участникам</p> <p>2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс для трансляции рабочего стола и ресурса дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог))</p> <p>3. Технический администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку</p> <p>4. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания</p>	<p>2. Загрузка участниками выполненных заданий на выбранный ресурс google classroom (или аналог)</p> <p>3. Сообщение главному эксперту о завершении выполненного задания</p>
--	--	--	--	---	---	---	--

					выполнения задания		выполнения задания	
День 1 (С1)	12:00:00	13:00:00	1:00:00	Обед	1. Обеденный перерыв	1. Обеденный перерыв	1. Обеденный перерыв	1. Обеденный перерыв
День 1 (С1)	13:00:00	15:00:00	2:00:00	Выполнение модуля 1 (продолжение)	1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) и направляет следующий блок заданий участникам 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс для трансляции рабочего стола и ресурса дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)) 3. Технический	1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД по компетенции 2. Загрузка участниками выполненных заданий на выбранный ресурс google classroom (или аналог) 3. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания	1. Старт на начало выполнения задания дает главный эксперт через выбранный ресурс дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог) и направляет следующий блок заданий участникам 2. Линейные эксперты наблюдают за закрепленными участниками ДЭ (с помощью программы совместной удаленной работы, через выбранный ресурс для трансляции рабочего стола и ресурса дистанционного взаимодействия (Zoom или аналог)) 3. Технический	1. Участники приступают к выполнению задания согласно КОД по компетенции 2. Загрузка участниками выполненных заданий на выбранный ресурс google classroom (или аналог) 3. Сообщение главному эксперту о завершении отправки выполненного задания

					администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 4. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания		администратор площадки по необходимости обеспечивает техническую поддержку 4. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания выполнения задания	
День 1 (С1)	15:00:00	15:30:00	0:30:00	Завершение дня С1 для участников	1. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания работы 2. Линейные эксперты контролируют сбор выполненных заданий и выход участников из системы совместной работы	1. Направление выполненных заданий на оценку 2. Выход из системы совместной работы 3. Уход с площадки	1. Главный эксперт обеспечивает контроль окончания работы 2. Линейные эксперты контролируют сбор выполненных заданий и выход участников из системы совместной работы	1. Направление выполненных заданий на оценку 2. Выход из системы совместной работы
День 1 (С1)	15:30:00	18:00:00	2:30:00	Подведение итогов С1, оценка выполненной части работ участников	1. Обсуждение с экспертной группой дня С1, оценка выполненных заданий через систему совместной работы 2. Отключение от	к работе не привлекаются	1. Обсуждение с экспертной группой дня С1, оценка выполненных заданий через систему совместной работы 2. Отключение от	к работе не привлекаются

					системы совместной работы		системы совместной работы	
--	--	--	--	--	---------------------------------	--	---------------------------------	--

8. Необходимые приложения

Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

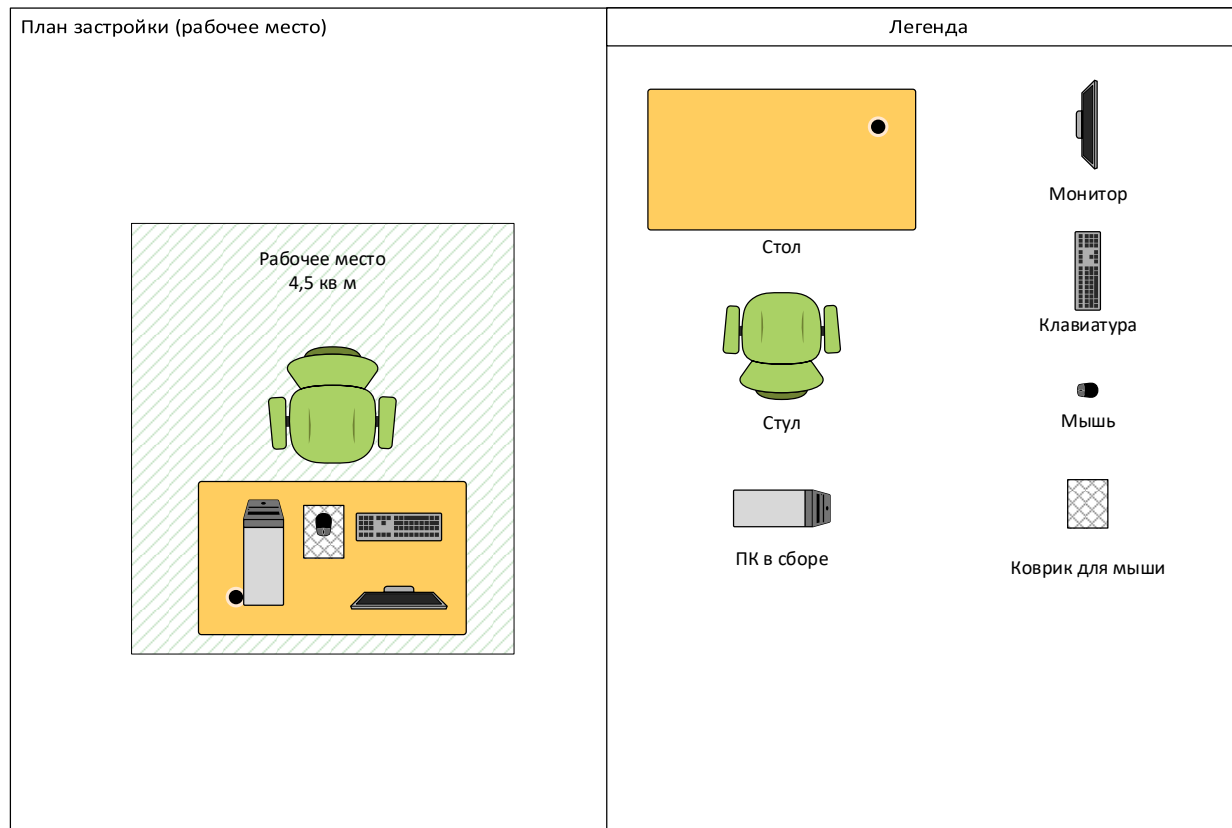
Приложение 5. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

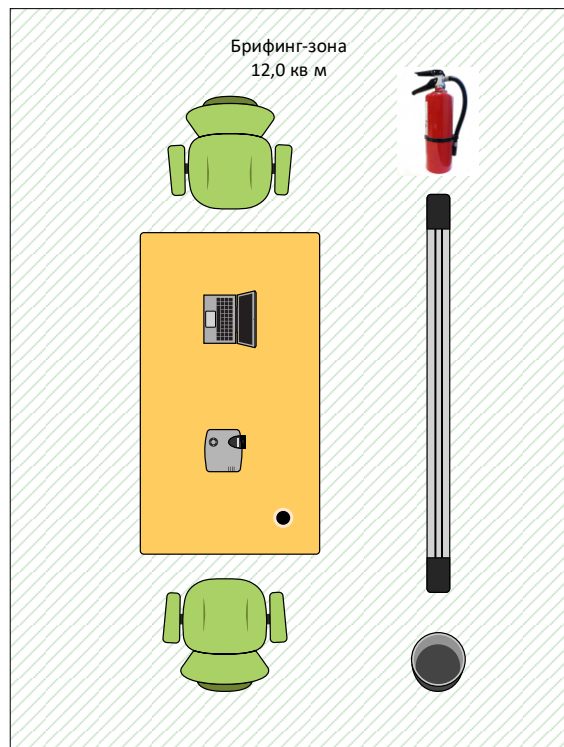
План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный / распределенный)

Формат проведения ДЭ: очный / распределенный

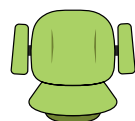
Общая площадь площадки: 100 м²



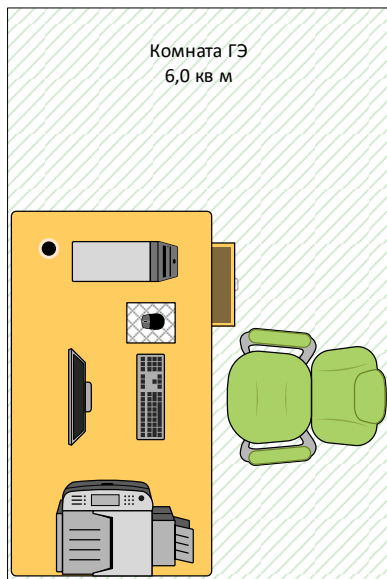
План застройки (брифинг-зона)



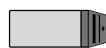
Легенда



План застройки (комната главного эксперта)



Легенда



Монитор



Клавиатура

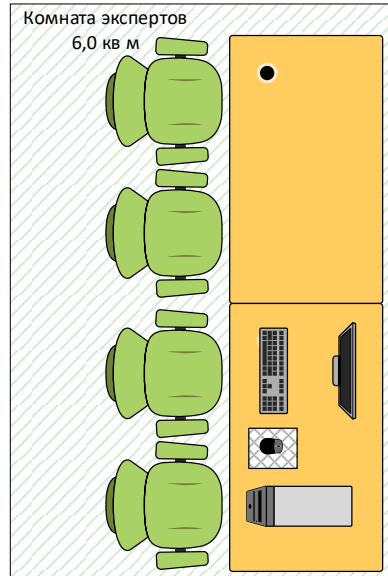


Мышь

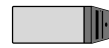
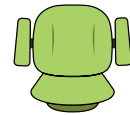


Коврик для мыши

План застройки (комната экспертов)



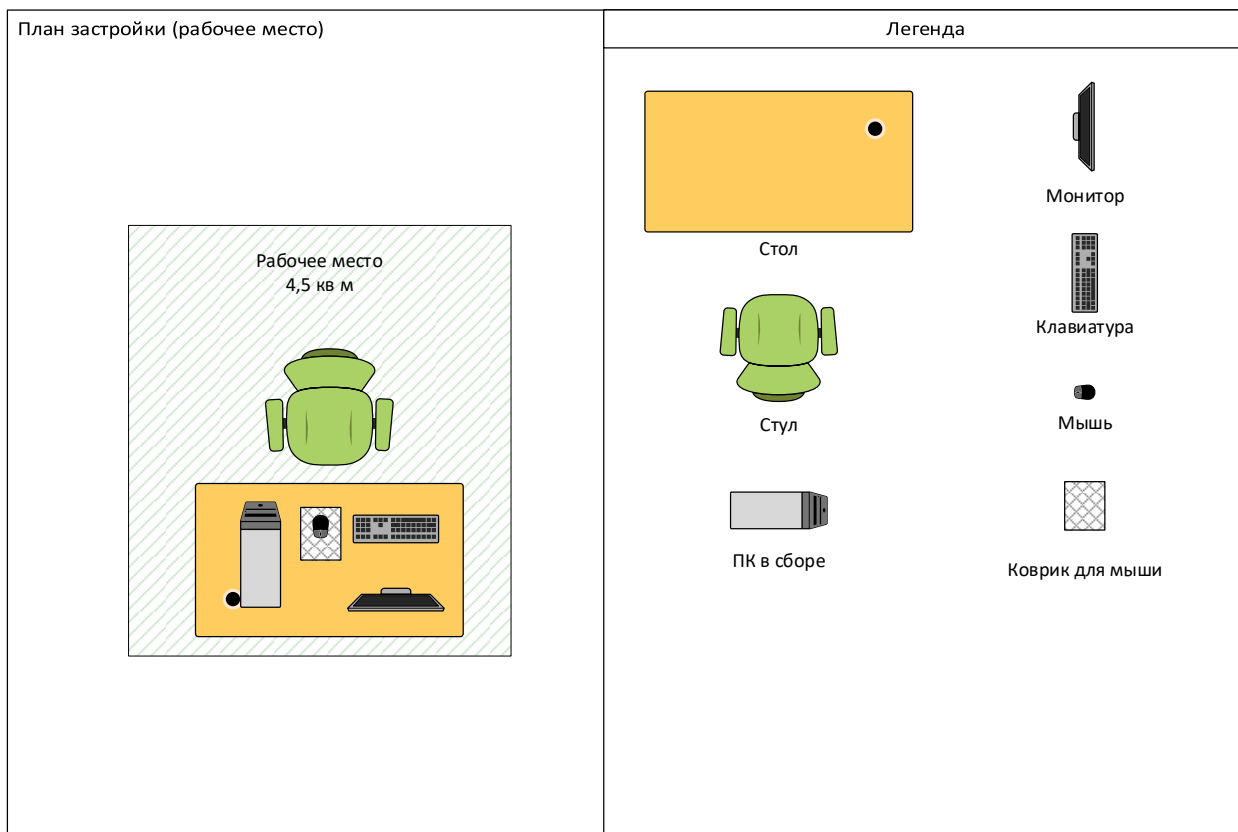
Легенда



План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (дистанционный)

Формат проведения ДЭ: дистанционный

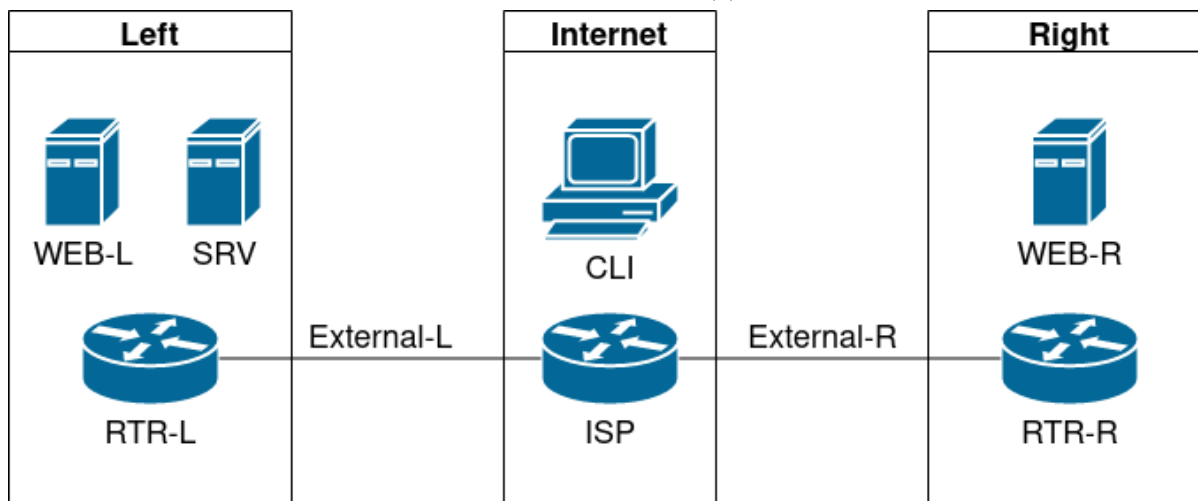
Общая площадь площадки: 100 м²



Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Описание задания



Виртуальные машины и коммутация

Необходимо выполнить создание и базовую конфигурацию виртуальных машин.

- На основе предоставленных VM или шаблонов VM создайте отсутствующие виртуальные машины в соответствии со схемой.
 - Характеристики VM установите в соответствии с **Таблицей 1**;
 - Коммутацию (если таковая не выполнена) выполните в соответствии со схемой сети.
- Имена хостов в созданных VM должны быть установлены в соответствии со схемой.
- Адресация должна быть выполнена в соответствии с Таблицей 1;
- Обеспечьте VM дополнительными дисками, если таковое необходимо в соответствии с **Таблицей 1**;

Сетевая связность

В рамках данного модуля требуется обеспечить сетевую связность между регионами работы приложения, а также обеспечить выход VM в имитируемую сеть “Интернет”.

- Сети, подключенные к ISP, считаются внешними:
 - Запрещено прямое попадание трафика из внутренних сетей во внешние и наоборот;
- Платформы контроля трафика, установленные на границах регионов, должны выполнять трансляцию трафика, идущего из соответствующих внутренних сетей во внешние сети стенда и в сеть Интернет.

- Трансляция исходящих адресов производится в адрес платформы, расположенный во внешней сети.
- Между платформами должен быть установлен защищенный туннель, позволяющий осуществлять связь между регионами с применением внутренних адресов.
 - Трафик, проходящий по данному туннелю, должен быть защищен:
 - Платформа ISP не должна иметь возможности просматривать содержимое пакетов, идущих из одной внутренней сети в другую.
 - Туннель должен позволять защищенное взаимодействие между платформами управления трафиком по их внутренним адресам
 - Взаимодействие по внешним адресам должно происходить без применения туннеля и шифрования.
 - Трафик, идущий по туннелю между регионами по внутренним адресам, не должен транслироваться.
- Платформа управления трафиком RTR-L выполняет контроль входящего трафика согласно следующим правилам:
 - Разрешаются подключения к портам DNS, HTTP и HTTPS для всех клиентов;
 - Порты необходимо для работы настраиваемых служб
 - Разрешается работа выбранного протокола организации защищенной связи;
 - Разрешение портов должно быть выполнено по принципу “необходимо и достаточно”
 - Разрешается работа протоколов ICMP;
 - Разрешается работа протокола SSH;
 - Прочие подключения запрещены;
 - Для обращений в платформам со стороны хостов, находящихся внутри регионов, ограничений быть не должно;
- Платформа управления трафиком RTR-R выполняет контроль входящего трафика согласно следующим правилам:
 - Разрешаются подключения к портам HTTP и HTTPS для всех клиентов;
 - Порты необходимо для работы настраиваемых служб
 - Разрешается работа выбранного протокола организации защищенной связи;

- Разрешение портов должно быть выполнено по принципу “необходимо и достаточно”
 - Разрешается работа протоколов ICMP;
 - Разрешается работа протокола SSH;
 - Прочие подключения запрещены;
 - Для обращений в платформам со стороны хостов, находящихся внутри регионов, ограничений быть не должно;
- Обеспечьте настройку служб SSH региона Left:
 - Подключения со стороны внешних сетей по протоколу к платформе управления трафиком RTR-L на порт 2222 должны быть перенаправлены на VM Web-L;
 - Подключения со стороны внешних сетей по протоколу к платформе управления трафиком RTR-R на порт 2244 должны быть перенаправлены на VM Web-R;

Инфраструктурные службы

В рамках данного модуля необходимо настроить основные инфраструктурные службы и настроить представленные VM на применение этих служб для всех основных функций.

- Выполните настройку первого уровня DNS-системы стенда:
 - Используется VM ISP;
 - Обслуживается зона demo.wsr.
 - Наполнение зоны должно быть реализовано в соответствии с **Таблицей 2**;
 - Сервер делегирует зону int.demo.wsr на SRV;
 - Поскольку SRV находится во внутренней сети западного региона, делегирование происходит на внешний адрес маршрутизатора данного региона.
 - Маршрутизатор региона должен транслировать соответствующие порты DNS-службы в порты сервера SRV.
 - Внешний клиент CLI должен использовать DNS-службу, развернутую на ISP, по умолчанию;
- Выполните настройку второго уровня DNS-системы стенда;
 - Используется VM SRV;
 - Обслуживается зона int.demo.wsr;
 - Наполнение зоны должно быть реализовано в соответствии с **Таблицей 2**;
 - Обслуживаются обратные зоны для внутренних адресов регионов

- Имена для разрешения обратных записей следует брать из **Таблицы 2;**
 - Сервер принимает рекурсивные запросы, исходящие от адресов внутренних регионов;
 - Обслуживание клиентов(внешних и внутренних), обращающихся к зоне int.demo.wsr, должно производиться без каких-либо ограничений по адресу источника;
 - Внутренние хосты регионов (равно как и платформы управления трафиком) должны использовать данную DNS-службу для разрешения всех запросов имен;
- Выполните настройку первого уровня системы синхронизации времени:
 - Используется сервер ISP.
 - Сервер считает собственный источник времени верным, stratum=4;
 - Сервер допускает подключение только через внешний адрес соответствующей платформы управления трафиком;
 - Подразумевается обращение SRV для синхронизации времени;
 - Клиент CLI должен использовать службу времени ISP;
- Выполните конфигурацию службы второго уровня времени на SRV.
 - Сервер синхронизирует время с хостом ISP;
 - Синхронизация с другими источникам запрещена;
 - Сервер должен допускать обращения внутренних хостов регионов, в том числе и платформ управления трафиком, для синхронизации времени;
 - Все внутренние хосты(в том числе и платформы управления трафиком) должны синхронизировать свое время с SRV;
- Реализуйте файловый SMB-сервер на базе SRV
 - Сервер должен предоставлять доступ для обмена файлами серверам WEB-L и WEB-R;
 - Сервер, в зависимости от ОС, использует следующие каталоги для хранения файлов:
 - /mnt/storage для система на базе Linux;
 - Диск R:\ для систем на базе Windows;
 - Хранение файлов осуществляется на диске (смонтированном по указанным выше адресам), реализованном по технологии RAID типа “Зеркало”;
- Сервера WEB-L и WEB-R должны использовать службу, настроенную на SRV, для обмена файлами между собой:

- Служба файлового обмена должна позволять монтирование в виде стандартного каталога Linux;
 - Разделяемый каталог должен быть смонтирован по адресу /opt/share;
- Каталог должен позволять удалять и создавать файлы в нем для всех пользователей;
- Выполните настройку центра сертификации на базе SRV:
 - В случае применения решения на базе Linux используется центр сертификации типа OpenSSL и располагается по адресу /var/ca;
 - Выдаваемые сертификаты должны иметь срок жизни не менее 500 дней;
 - Параметры выдаваемых сертификатов:
 - Страна RU;
 - Организация DEMO.WSR;
 - Прочие поля (за исключением CN) должны быть пусты;

Инфраструктура веб-приложения

Данный блок подразумевает установку и настройку доступа к веб-приложению, выполненному в формате контейнера Docker.

- Образ Docker (содержащий веб-приложение) расположен на ISO-образе дополнительных материалов;
 - Выполните установку приложения AppDocker0;
- Пакеты для установки Docker расположены на дополнительном ISO-образе;
- Инструкция по работе с приложением расположена на дополнительном ISO-образе;
- Необходимо реализовать следующую инфраструктуру приложения.
 - Клиентом приложения является CLI (браузер Edge);
 - Хостинг приложения осуществляется на VM WEB-L и WEB-R;
 - Доступ к приложению осуществляется по DNS-имени www.demo.wsr;
 - Имя должно разрешаться во “внешние” адреса VM управления трафиком в обоих регионах;
 - При необходимости, для доступа к к приложению допускается реализовать реверс-прокси или трансляцию портов;
 - Доступ к приложению должен быть защищен с применением технологии TLS;
 - Необходимо обеспечить корректное доверие сертификату сайта, без применения “исключений” и подобных механизмов;

- Незащищенное соединение должно переводиться на защищенный канал автоматически;
- Необходимо обеспечить отказоустойчивость приложения;
 - Сайт должен продолжать обслуживание (с задержкой не более 25 секунд) в следующих сценариях:
 - Отказ одной из ВМ Web
 - Отказ одной из ВМ управления трафиком.

Таблица 1. Характеристики ВМ

Имя ВМ	ОС	ОЗУ	Кол-во ядер	IP-адреса	Дополнительно
RTR-L	Debian 11	2 Гб	2	4.4.4.100/24	
	Cisco CSR		4	192.168.100.254/24	
RTR-R	Debian 11	2 Гб	2	5.5.5.100/24	
	Cisco CSR		4	172.16.100.254/24	
SRV	Debian 11	2 Гб	2	192.168.100.200/24	Дополнительные диски: 2 шт по 2 Гб
	Windows Server 2019	4 Гб	4		Дополнительные диски: 2 шт по 2 Гб
WEB-L	Debian 11	2 Гб	2	192.168.100.100/24	
WEB-R	Debian 11	2 Гб	2	172.16.100.100/24	
ISP	Debian 11	2 Гб	2	4.4.4.1/24 5.5.5.1/24 3.3.3.1/24	
CLI	Windows 10	4	4	3.3.3.10/24	

Таблица 2. DNS-записи зон

Зона	Тип записи	Ключ	Значение
demo.wsr	A	isp	3.3.3.1
	A	www	4.4.4.100
	A	www	5.5.5.100
	CNAME	internet	isp
int.demo.wsr	A	web-l	192.168.100.100
	A	web-r	172.16.100.100
	A	srv	192.168.100.200
	A	rtr-l	192.168.100.254
	A	rtr-r	172.16.100.254
	CNAME	ntp	srv
	CNAME	dns	srv