



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО  
от 25.09.2024 № 01-09-725

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**  
(в редакции от 17.01.2025)

**Том 1**  
(Комплект оценочной документации)

<b>Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования</b>	10.02.04 информационной телекоммуникационных систем	Обеспечение безопасности
<b>Наименование квалификации (наименование направленности)</b>	Техник по защите информации	
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 10.02.04 Информационной безопасности телекоммуникационных систем, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1551.	
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация	
	Промежуточная аттестация	
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый	
	Профильный	
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 10.02.04-1-2025	

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

<b>ГИА</b>	- государственная итоговая аттестация
<b>ДЭ</b>	- демонстрационный экзамен
<b>ДЭ БУ</b>	- демонстрационный экзамен базового уровня
<b>ДЭ ПУ</b>	- демонстрационный экзамен профильного уровня
<b>КОД</b>	- комплект оценочной документации
<b>ОК</b>	- общая компетенция
<b>ОМ</b>	- оценочный материал
<b>ПА</b>	- промежуточная аттестация
<b>ПК</b>	- профессиональная компетенция
<b>СПО</b>	- среднее профессиональное образование
<b>ФГОС СПО</b>	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
<b>ЦПДЭ</b>	- центр проведения демонстрационного экзамена

## 2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

**Применимость КОД.** Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

**Общие организационные требования:**

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

**Требование к продолжительности ДЭ.** Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

<b>Вид аттестации</b>	<b>Уровень ДЭ</b>	<b>Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)</b>	<b>Продолжительность ДЭ<sup>1</sup></b>
ПА	-	Инвариантная часть	<b>1 ч. 30 мин.</b>
ГИА	базовый	Инвариантная часть	<b>2 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Инвариантная часть	<b>3 ч. 30 мин.</b>
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>не более 4 ч. 30 мин.</b>

<sup>1</sup> Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

**Требования к содержанию КОД.** Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

<b>ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД<sup>2</sup></b>		
<b>Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Перечень оцениваемых ОК/ПК</b>	<b>Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)</b>
Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей	ПК: производить монтаж, настройку и поверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей	Практический опыт: монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей Умения: настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС
	ОК: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ПК: производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно – телекоммуникационных систем и сетей	Умения: проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации
		Умения: проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации

<sup>2</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

	ПК: поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях	Умения: проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации
--	--	--

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА <sup>3</sup>	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
<b>Инвариантная часть КОД</b>					
Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей	ПК: производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей	Практический опыт: монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	■	■	■
		Умения: настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС	■	■	■
	ОК: использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	■	■	■
Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ПК: производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно –	Умения: проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации	■	■	■
		Умения: проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации	■	■	■

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

	телекоммуникационных систем и сетей				
	ПК: поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях	Умения: проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации	■	■	■
Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей	ПК: осуществлять контроль функционирования информационно – телекоммуникационных систем и сетей	Умения: проводить работы по техническому обслуживанию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС		■	■
Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ПК: производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно – телекоммуникационных систем и сетей	Практический опыт: установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в оборудовании ИТКС		■	■

	ПК: поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях	Практический опыт: поддержания бесперебойной работы программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в ИТКС		■	■
	ПК: осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями.	Практический опыт: защиты информации от НСД и специальных воздействий в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями Умения: проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации		■	■
Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей	ПК: осуществлять контроль функционирования информационно – телекоммуникационных систем и сетей	Практический опыт: текущего контроля функционирования оборудования ИТКС			■
		Умения: настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС			■
		Умения: производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС			■

Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ПК: поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях	Умения: проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации			■
		Умения: проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации			■
<b>Вариативная часть КОД</b>					
<p>Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.</p> <p>Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.</p>					■

**Требования к оцениванию.** Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>4</sup>	Баллы
1	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Производство монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>9,00</b>
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	<b>2,00</b>
2	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	Производство установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>12,00</b>
		Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе	<b>3,00</b>

<sup>4</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существителья Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях.

	криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	
	<b>ИТОГО</b>	<b>26,00</b>

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>5</sup>	Баллы
1	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Производство монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>9,00</b>
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	<b>2,00</b>
2	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	Производство установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>12,00</b>
		Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>3,00</b>
3	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Осуществление контроля функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>6,00</b>
4	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	Производство установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в	<b>6,00</b>

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

	оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей	
	Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>6,00</b>
	Осуществление защиты информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями	<b>6,00</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>50,00</b>

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)</b>	<b>Критерий оценивания<sup>6</sup></b>	<b>Баллы</b>
1	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Производство монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>9,00</b>
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	<b>2,00</b>
2	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-	Производство установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	<b>12,00</b>

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

	аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей	
		Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>3,00</b>
3	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей –	Осуществление контроля функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>6,00</b>
4	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	Производство установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>6,00</b>
		Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>6,00</b>
		Осуществление защиты информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями	<b>6,00</b>

5	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей –	Осуществление контроля функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>14,00</b>
6	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях –	Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>10,00</b>
	с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	Осуществление защиты информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями	<b>6,00</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>80,00</b>

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Производство монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирование оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>9,00</b>
		Использование информационных технологий в профессиональной деятельности	<b>2,00</b>
2	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	Производство установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>12,00</b>
		Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>3,00</b>
3	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Осуществление контроля функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>6,00</b>
4	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе	Производство установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от	<b>6,00</b>

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отлагательного существительного.

	криптографических средств защиты	несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей	
		Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>6,00</b>
		Осуществление защиты информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями	<b>6,00</b>
5	Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей	Осуществление контроля функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей	<b>14,00</b>
6	Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	Поддержка бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях	<b>10,00</b>
		Осуществление защиты информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявляемыми требованиями	<b>6,00</b>
<b>ИТОГО (инвариантная часть)</b>			<b>80,00</b>

<b>ВСЕГО (вариативная часть)<sup>8</sup></b>	<b>20,00</b>
<b>ИТОГО</b> <b>(совокупность инвариантной и вариативной частей)</b>	<b>100,00</b>

---

<sup>8</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки										
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки					
Рабочее место участника					А					
Общая площадка					Б					
Рабочее место экспертов					В					
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки	
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования										
1.	Стул	На организаторов	усмотрение	31.01.11.15 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
2.	Стол	На организаторов	усмотрение	31.01.12.11 0	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

3.	Компьютер	Процессор не менее 3,2 ГГц с поддержкой виртуализации или аналог, не менее 6 физических ядер не менее 12 потоков, не менее 32 ГБ ОЗУ, не менее 500 ГБ SSD со свободным местом не менее 300 ГБ, не менее 100 ГБ свободного места на этом же или дополнительных носителях (HDD/SSD) для хранения резервных образов, ПО для виртуализации с поддержкой драйверов для операционных систем семейства UNIX, офисный пакет, текстовый редактор с подсветкой синтаксиса, браузер, ssh-клиент, sftp/scp-клиент, ftp-клиент, архиватор, программа просмотра pdf	26.20.15.11 0	На 1 раб.место	1	1	1	шт	А
4.	Монитор	Не менее 20" и разрешением не менее 1920×1080 пкс, можно устанавливать 2 шт (для удобства)	26.20.17.11 0	На 1 раб.место	1	1	1	шт	А
5.	Клавиатура	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.11 0	На 1 раб.место	1	1	1	шт	А
6.	Мышь компьютерная	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.17 0	На 1 раб.место	1	1	1	шт	А
7.	Среда виртуализации	На усмотрение организатора	62.01.29.00 0	На 1 раб.место	1	1	1	шт	А

8.	Виртуальная машина (сервер)	Предустановленная виртуальная машина, офисный пакет, текстовый редактор с подсветкой синтаксиса, браузер, ssh-клиент, sftp/scp-клиент, ftp-клиент, архиватор, программа просмотра pdf	58.29.11.00 0	На 1 раб.место	3	5	5	шт	А
9.	Виртуальная машина (клиент)	Предустановленная виртуальная машина с возможностью подключения к домену, офисный пакет, текстовый редактор с подсветкой синтаксиса, браузер, ssh-клиент, sftp/scp-клиент, ftp-клиент, архиватор, программа просмотра pdf	58.29.11.00 0	На 1 раб.место	2	3	3	шт	А
10.	Программный комплекс VPN для создания защищенных сетей корпоративного масштаба с поддержкой фильтрации трафика и программно-аппаратных комплексов защиты информации	Программное обеспечение для обеспечения безопасной передачи данных между защищенными сегментами сети корпоративного класса, с функцией VPN и фильтрации трафика в составе Administrator (отдельной компонентой или в составе Удостоверяющий центра) не менее 2 шт., Coordinator (или программно-аппаратный комплекс) не менее 4 шт. или аналоги, Client не менее 6 шт.	62.01.29.00 0	На 1 раб.место	1	1	1	шт	А

		Лицензии на данное ПО с возможностью установки межсетевого взаимодействия между двумя сетями, созданием туннелей, удаленного администрирования; комплекс Удостоверяющий центр в составе Центр регистрации, сервис публикации, сервис информирования, поддержка шифрования ГОСТ. Наличие действующих сертификатов соответствия ФСБ и/или ФСТЭК								
<b>Перечень инструментов</b>										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Перечень расходных материалов</b>										
1.	Бумага	Белая, А4, плотность не менее 80г/м2	17.12.14.11 0	На 1 раб.место	3	3	3	лист	А	
2.	Ручка канцелярская	Вид: шариковая или гелевая, цвет чернил:синий	32.99.12.11 0	На 1 раб.место	1	1	1	шт	А	
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ</b>										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		

				На всю площадку)						
<b>Перечень оборудования</b>										
1.	Коммутатор	Не менее 12 портов Gigabit или аналог, управляемый, L2, преднастроены виртуальные сети до мест участников, серверной части, комнаты экспертов.	26.30.11.1 10	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
2.	Маршрутизатор или виртуальный аналог	Не менее 4 портов Gigabit или аналог, преднастроены виртуальные сети (по 1 на участника, 1 на экспертов, 1 на серверную инфраструктуру) . Доступ между сетями участников запрещен, доступ с мест участников к интернет/серверам и наоборот	26.30.11.1 20	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		разрешен, доступ из сети экспертов к сетям участникам разрешен									
3.	Точка доступа или возможность создания WiFi сетей на базе существующих в зонах проведения ДЭ с необходимыми характеристиками и подключением к локальной сети площадки	Поддержка диапазонов 2ГГц и 5ГГц, возможность подключения не менее 10 клиентов без потери пропускной способности, поддержка дополнительных виртуальных сетей	26.30.11.1 20	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б	
4.	Видеокамера (одна или более, при необходимости трансляции)	IP или USB, Разрешение не менее 1280x720 пкс, сжатие MP4, поддержка потока RTSP по ссылке, широкоугольны й объектив, охват всей площадки	26.40.33.1 10	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б	
5.	Устройство для вещания трансляции в	Компьютер/ноут бук/прочее с	26.20.15.1 10	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б	



Перечень расходных материалов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262Н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»	21.20.24.1 70	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
2.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в	28.29.22.1 10	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования								
3.	Мусорная корзина	На усмотрение организатора	22.22.13.1 90	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
<b>4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ</b>										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
<b>Перечень оборудования</b>										
1.	Компьютер или сервер виртуализации для центральной инфраструктуры или необходимое количество ресурсов на сервере	Процессор не менее 3,2 ГГц с поддержкой виртуализации или аналог, не менее 6 физических ядер не менее 12 потоков, не менее 32 ГБ ОЗУ, не менее 500 ГБ SSD со свободным местом не менее 300 ГБ, не менее 2 сетевых интерфейса Gigabit или аналог, гипервизор, возможность импорта OVA/OVF пакетов	26.20.15.110			1	1	1	шт	В
2.	МФУ	МФУ формат А4 черно-белый, возможность потокового цветного	26.20.18.110			1	1	1	шт	В

		сканирования, картридж с расчетом на все потоки экзамена						
3.	Монитор	Не менее 20" и разрешением не менее 1920×1080 пкс, можно устанавливать 2 шт (для удобства)	26.20.17.110	1	1	1	шт	В
4.	Клавиатура	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.110	1	1	1	шт	В
5.	Мышь компьютерная	Интерфейс подключения: USB	26.20.16.170	1	1	1	шт	В
6.	Стол	На усмотрение организаторов	31.01.12.110	1	1	1	шт	В
7.	Стул	На усмотрение организаторов	31.01.11.150	1	1	1	шт	В
8.	Блок розеток	Тип: сетевой фильтр, Количество розеток, штука:>2	27.33.13.190	1	1	1	шт	В
<b>Перечень инструментов</b>								
1.	Степлер для бумаг	На усмотрение организаторов	25.99.22.130	1	1	1	шт	В
<b>Перечень расходных материалов</b>								
1.	Картридж для МФУ	Картридж или дозаправка картриджа для МФУ из основного ИЛ, на усмотрение организатора	28.23.25.000	1	1	1	шт	В
2.	Ручка канцелярская	Вид:шариковая или гелевая, цвет чернил:синий	32.99.12.110	1	1	1	шт	В
3.	Файл-вкладыш	Формат: А4, количество файлов в упаковке (шт):100	22.29.25.000	1	1	1	упак	В
4.	Скобы для степлера	Совместимость со степлером	25.99.23.000	1	1	1	упак	В

5.	Бумага	А4, плотность не менее 80г/м2, количество листов в пачке>=500	17.12.14.110	1	1	1	пач	В		
6.	Папка-скоросшиватель	Тип:папка-регистратор, механизм:арочный, формат:А4	17.23.13.193	1	1	1	шт	В		
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>										
1.	Мусорная корзина	На усмотрение организатора	22.22.13.190	1	1	1	шт	В		
<b>5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы</b>										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
<b>Перечень оборудования</b>										
1.	Стол	На усмотрение организаторов	31.01.12.1 10	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Стул	На усмотрение организаторов	31.01.11.1 50	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
<b>Перечень инструментов</b>										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Перечень расходных материалов</b>										
1.	Бумага	А4, плотность не менее 80г/м2, количество листов в пачке >=500	17.12.14.1 10	На 1 эксперта	-	1	1	1	пач	В
2.	Ручка канцелярская	Вид:шариковая или гелевая,	32.99.12.1 10	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В

		цвет чернил:синий								
<b>Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности</b>										
1.	Не требуется									
<b>6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки</b>										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Не требуется	-								

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3
16	16	4
17	17	4
18	18	4
19	19	4
20	20	4
21	21	4
22	22	4

23	23	4
24	24	4
25	25	4

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

#### 1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

##### 1.1. Оператор ПК обязан:

- соблюдать требования настоящей инструкции, инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;
- соблюдать правила личной гигиены;
- уметь оказывать первую помощь пострадавшему, знать место нахождения аптечки, а также уметь пользоваться средствами пожаротушения и знать место их нахождения.

1.2. На площадке, в зоне проведения ДЭ необходимо создать оптимальные условия зрительной работы. Освещенность рабочего места при смешанном освещении (в горизонтальной плоскости в зоне размещения клавиатуры и рабочих документов) должна быть в пределах от 300 до 500 Лк. Основной поток естественного света должен быть слева, солнечные лучи и блики не должны попадать в поле зрения работающего и на экраны видеомониторов.

1.3. Монитор должен находиться на расстоянии 50-70 см от глаз оператора ПК и иметь антибликовое покрытие. Покрытие должно также обеспечивать снятие электростатического заряда с поверхности экрана, исключать искрение и накопление пыли.

1.4. Нельзя загораживать заднюю стенку системного блока или ставить ПК вплотную к стене, это приводит к нарушению охлаждения системного блока и его перегреву.

1.5. Непрерывная продолжительность работы с ПК не должна превышать 4 часа. Через каждый час работы необходимо делать перерывы на отдых по 5-10 минут или по 15-20 минут каждые два часа работы.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.

## 2.1 Перед началом выполнения работ участнику ДЭ необходимо:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все посторонние предметы, которые могут отвлекать внимание и затруднять работу;
- 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);
- проверить правильность расположения оборудования;
- кабели электропитания, удлинители, сетевые фильтры должны находиться с тыльной стороны рабочего места, сетевые фильтры не должны лежать на полу;
- убедиться в отсутствии засветок, отражений и бликов на экране монитора;
- убедиться в том, что на устройствах ПК (системный блок, монитор, клавиатура) не располагаются сосуды с жидкостями, сыпучими материалами (чай, кофе, сок, вода и пр.);
- включить электропитание в последовательности, установленной инструкцией по эксплуатации на оборудование;
- убедиться в правильном выполнении процедуры загрузки оборудования, правильных настройках.

2.2 Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить эксперту и до устранения неполадок к заданию не приступать.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

3.1. Во время работы быть внимательным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры, не отвлекать других.

3.2. Рабочее место должно быть оборудовано так, чтобы исключать неудобные позы и длительные статические напряжения тела.

3.3. При работе на ПК должна быть исключена возможность одновременного прикосновения к оборудованию и к частям помещения или оборудования, имеющим соединение с землей (радиаторы батарей, металлоконструкции).

3.4. Во время работы нельзя класть на монитор бумаги, книги и другие предметы, которые могут закрыть его вентиляционные отверстия.

3.5. Участнику демонстрационного экзамена во время работы запрещается:

- касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры;
- прикасаться к задней панели системного блока при включенном питании;
- переключение разъемов интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;
- допускать захламленность рабочего места бумагой, в цепях не должно накапливаться пыль;
- производить отключение питания во время выполнения активной задачи;
- производить частые переключения питания;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитора;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования.

4. Требования по технике безопасности и охране 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.), участнику следует немедленно сообщить о случившемся экспертам. Выполнение конкурсного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

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

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта.

4.6. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходите близко к нему, предупредите о возможной опасности находящихся поблизости экспертов или обслуживающий персонал. При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов.

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

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

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

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

5.3. Обо всех замеченных неполадках сообщить эксперту.

**Организационные требования:**

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### 3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 10 мин.
Модуль № 2: Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 20 мин.
Модуль № 1: Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 20 мин.
Модуль № 2: Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 40 мин.
Модуль № 2: Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

<p>Модуль № 2: Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты</p>	<p>ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)</p>	<p>0 ч. 40 мин.</p>
<p>Модуль № 1: Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей</p>	<p>ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)</p>	<p>0 ч. 20 мин.</p>

**Текст образца задания:****Модуль № 1:****Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей****Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

С помощью технологии виртуальных машин для выполнения задания смоделирована корпоративная сеть организации на 2 филиалах (Главный офис — виртуальные машины, Офис филиал — виртуальные машины).

При выполнении заданий необходимо при помощи текстового редактора, сформировать отчет, в котором представить скриншоты ключевых настроек.

В ходе выполнения данного задания нужно установить основное ПО на рабочие станции будущей защищенной сети, задать пароли.

Задача 1.1 Произвести настройки сетевого окружения.

Для правильной работы сети надо создать или убедиться в наличии сетей:

Host only или внутренняя сеть адаптер для сети центрального офиса,

Host only или внутренняя сеть адаптер для сети филиала,

Host only или внутренняя сеть адаптер для сети межсетевого взаимодействия,

Host only адаптер, NAT или Bridge для виртуального «Интернета».

IP адреса защищенных сетей:

Центральный офис «Сеть 1 ЦО»:192.10.10.0/27

Офис филиал «Сеть 1 Филиал»:110.110.10.64/28

Офис сеть 2 «Сеть 2 Офис»: 172.16.128.128/25

«Интернет» для всех координаторов:200.100.100.0/24

Адреса выбираются самостоятельно из указанного диапазона.

Необходимые приложения: отсутствуют.

**Модуль № 2:****Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты****Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Задача 2.1. Развертывание ПК Administrator в качестве центра сертификации  
Установить и настроить рабочее место администратора (на базе виртуальной машины Net1-Admin (ЦО)): Центр управления сетью (серверное и клиентское приложение ЦУС), Удостоверяющий и ключевой центр (УКЦ).

Задача 2.2. Установка ПО VPN Client на рабочее место администратора и для организации сети филиала

На виртуальной машине Net1-Admin (ЦО) установить ПО Client (Пользовательская или серверная ОС), рабочее место администратора;

На виртуальной машине Net2-Client (филиал) установить ПО Client, рабочее место пользователя.

Необходимые приложения: отсутствуют.

**Модуль № 1:****Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей****Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Задача 1.2. Инициализация VPN Coordinator

На виртуальной машине Net1-Coord (ЦО) инициализировать Coordinator HW-VA, на виртуальной машине Net2-Coord (Филиал) инициализировать Coordinator HW-VA.

Необходимые приложения: отсутствуют.

## Модуль № 2:

### Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты

#### Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Задача 2.3. Развертывание защищенной сети

Необходимо использовать рабочее место администратора (созданное ранее) для создания структуры защищенной сети, развернуть с помощью технологии виртуальных машин сеть предприятия и настроить необходимые АРМ в соответствии с заданными ролями.

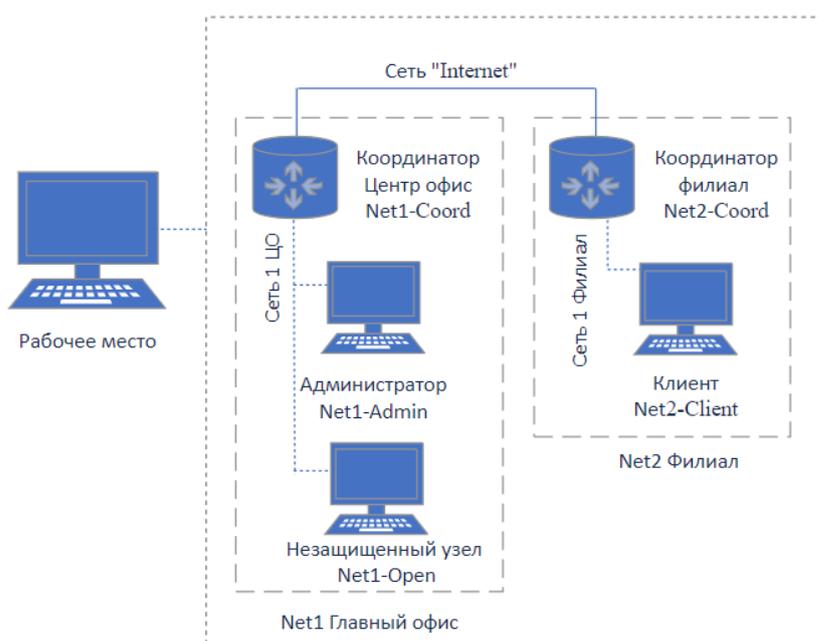


Рисунок 1 Схема защищенной сети

В итоге выполнения задания должны быть развернуты и настроены следующие сетевые узлы защищенной сети (см. таблицу 1).

Таблица 1 - Узлы защищенной сети

Вирт. машина	Название сетевого узла	ПО	ОС сетевого узла	Имя пользователя сетевого узла
Net1-Admin (ЦО)	Администратор сети	Administrator (БД, ЦУС сервер и клиент, УКЦ), Client	Пользовательская или серверная ОС	AdmN
Net1-Coord (ЦО)	Координатор офиса	Coordinator	HW-VA	CoordO
Net2-Coord (филиал)	Координатор филиала	Coordinator	HW-VA	CoordB
Net2-Client (филиал)	Пользователь филиала	Client	Пользовательская или серверная ОС	UserB

#### Задача 2.4. Создание структуры защищенной сети

Необходимо создать в ЦУС структуру защищенной сети в соответствии с заданной схемой, представленной на рисунке 1. Создать пользователей узлов и их связи в соответствии со схемой, представленной в таблице 2.

Таблица 2 - Схема связей пользователей

Пользователь	CoordO	AdmN	CoordB	UserB
CoordO	×	*	*	
AdmN	*	×		*
CoordB	*		×	*
UserB		*	*	×

Провести инициализацию УКЦ, поменять тип паролей для пользователей («собственный»). Сформировать дистрибутивы ключей для всех сетевых узлов. Разнести дистрибутивы ключей по АРМ, провести первичную инициализацию узлов защищенной сети, проверить доступность узлов защищенной сети и сделать скриншоты работоспособности узлов.

Задача 2.5. Отправить письмо по Деловой почте пользователю UserB с узла Администратора сети, отправить текстовое сообщение пользователю AdmN от пользователя UserB.

В отчете необходимо зафиксировать: скриншоты текстового сообщения и деловой почты на отправителе и получателе, скриншоты журнала IP-пакетов на координаторах, подтверждающие прохождение письма через координаторов.

Необходимые приложения: отсутствуют.

## **Модуль № 2:**

### **Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты**

#### **Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Задача 2.6. Реализовать межсетевое взаимодействие защищённых сетей (связями «все со всеми»), развернув на виртуальной машине Net3-Admin рабочее место Администратора партнёрской сети. Схема меж сетевого взаимодействия представлена на рисунке 2.

Создать структуру второй сети: рабочее место администратора на виртуальной машине Net3-Admin, координатор (Net3-Coord-HW-VA).

Установить и настроить необходимое ПО. Настроить межсетевое взаимодействие, с использованием асимметричных межсетевых ключей, между двумя защищёнными сетями, сделать скриншоты всех этапов установки меж сетевого взаимодействия.

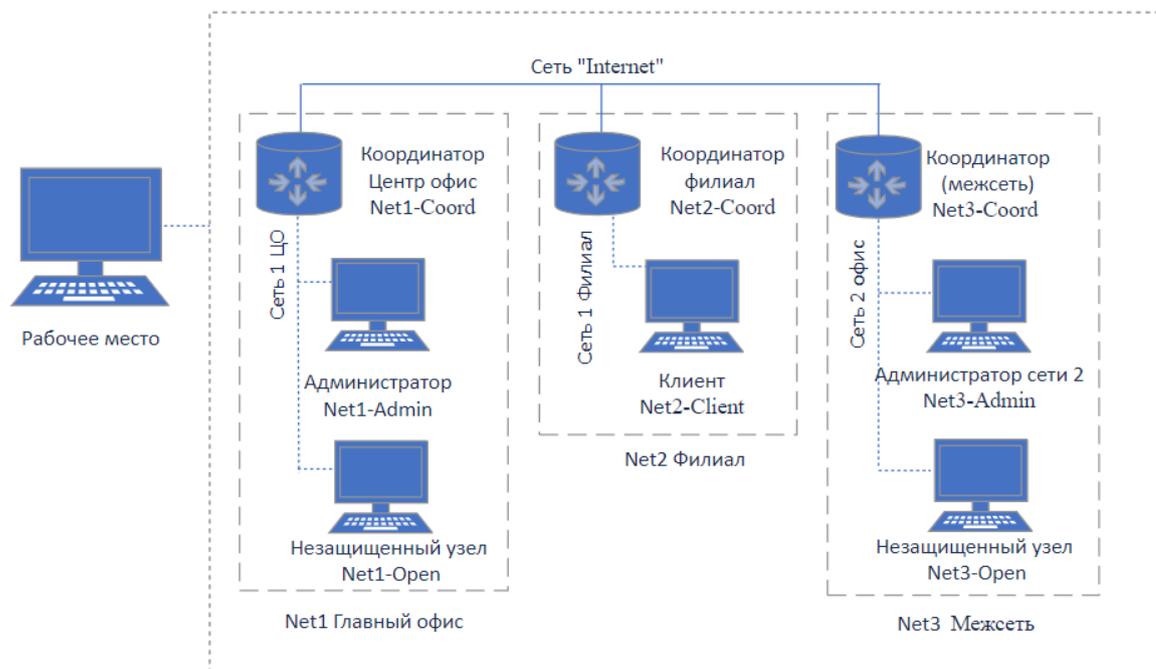


Рисунок 2 - Схема межсетевое взаимодействия

Проверить взаимодействие узлов, отправив сообщение деловой почты с узла Администратор сети (Net1-Admin) на Admin (Net3-Admin).

Необходимые приложения: отсутствуют.

## Модуль № 2:

**Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты**

**Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Задача 2.7. Произвести компрометацию ключей и восстановление сетевого взаимодействия средствами УКЦ/ЦУС: скомпрометировать ключи пользователя User на узле Пользователь филиала, произвести смену ключей пользователя и сетевых узлов, отправить обновления и произвести процедуру смены ключа пользователя на узле Пользователь филиала, проверить работу защищенной сети после обновления отправив сообщение от пользователя User

администратору. В отчете необходимо зафиксировать процесс настройки скриншотами.

Задача 2.8. Настройка правил в сети.

Произвести конфигурацию сетевых фильтров: настроив удаленное подключение по протоколу RDP от Net2-Client к Net1-Open, разрешив SSH-доступ к Net1-Coord от узла Net1-Open. При необходимости на виртуальные машины можно самостоятельно установить любой SSH-клиент.

Необходимые приложения: отсутствуют.

### **Модуль № 1:**

**Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей**

**Вид аттестации/уровень ДЭ:**

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Задача 1.3. Туннелирование в рамках межсетевого взаимодействия

Подключить незащищенную машину в сети 3 (Net3-Open). Для второй открытой машины использовать Net1-Open узел в сети 1. Настроить туннелирование таким образом, чтобы взаимодействие между открытыми узлами из разных сетей осуществлялось по зашифрованному каналу. Проверить доступность незащищённых машин друг другу с помощью ICMP (ping), а также любым другим протоколом, например smb (общая сетевая папка) или другим удобным (кроме ICMP); проанализировать журналы IP-пакетов на координаторах.

В отчет поместить скриншоты выполнения данной задачи и проверки работоспособности механизма туннелирования.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Приложение № 1 к Тому 1  
оценочных материалов

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,  
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	<b>0:00</b> <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
<b>ВСЕГО (вариативная часть КОД)</b>			<b>20,00</b>

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		
Задание модуля: <i>Текст задания</i>		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	<b>2 балла</b>	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	<b>1 балл</b>	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	<b>0 баллов</b>	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

## Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ

