Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области «Иркутский авиационный техникум»
(ГБПОУИО «ИАТ»)

Рассмотрено
на заседании Педагогического совета
Протокол №2 от 11.11.2026 г.

Утверждено
Приказом ГБПОУИО «ИАТ»
№241 от 11.11.2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
квалификация: специалист по компьютерным системам

на 2026/2027 учебный год

г. Иркутск

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....3
2. Требования к проведению демонстрационного экзамена.....4
Приложение 1. Спецификация КИМ ДЭ.....6

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (далее – Специальность) разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утверждённым Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №362 от 25.05.2022, и определяет совокупность требований к организации и проведению государственной итоговой аттестации.

Цель государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) – определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы требованиям соответствующего ФГОС СПО.

По результатам успешного освоения образовательной программы и прохождения ГИА выпускнику присваивается квалификация специалист по компьютерным системам.

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) и включает базовый уровень демонстрационного экзамена, спецификацию контрольных измерительных материалов (далее – КИМ).

Спецификация КИМ является приложением 1 к программе ГИА.

Выпускник, освоивший ОПОП по Специальности, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных соответствующим ФГОС СПО (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (приложение 1, таблица 4).

Таблица 1 - Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Проектирование цифровых систем	ПМ.01 Проектирование цифровых систем
ВД.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ВД.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Выпускники, освоившие ОПОП по Специальности, проходят государственную итоговую аттестацию в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

Объём ГИА составляет 216 часов (6 недель) в соответствии с учебным планом образовательной программы.

Период проведения ГИА определяется календарным учебным графиком и устанавливается с 18.05.2027 по 28.06.2027.

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объёме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе среднего профессионального образования.

2. Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен 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.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы и критериев их оценивания.

Шифр контрольных измерительных материалов: 09.02.01-1-2027, утверждённого приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27.08.2026 № 01-09-285/2026.

Уровень демонстрационного экзамена: базовый.

Продолжительность демонстрационного экзамена: 3 часа 30 минут в соответствии со спецификацией КИМ.

Результаты демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов КИМ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями спецификации КИМ.

В соответствии со спецификацией КИМ максимальное количество баллов для ДЭ базового уровня:

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КИМ (совокупность инвариантной и вариативной частей)**	**Максимальный балл**
Государственная итоговая аттестация	базовый	инвариантная часть	75

Для перевода баллов, выставленных экспертами в ходе оценивания результатов выполнения заданий ДЭ, применяется следующая шкала перевода:

Оценка	**Неудовлетворительно «2»**	**Удовлетворительно «3»**	**Хорошо «4»**	**Отлично «5»**
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0.00% - 49.99%	50.00% - 64.99%	65.00% - 89.99%	90.00% - 100.00%

Соответствие полученного количества баллов ДЭ и отметок по пятибалльной системе оценивания по шкале перевода следующее:

Оценка	Неудовлетворительно «2»	Удовлетворительно «3»	Хорошо «4»	Отлично «5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0.00% - 49.99%	50.00% - 64.99%	65.00% - 89.99%	90.00% - 100.00%
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ базового уровня (максимальный балл 75)	0.00 - 37.49	37.50 - 48.74	48.75 - 67.49	67.50 - 75.00

Распределение баллов по критериям оценивания демонстрационного экзамена базового уровня в рамках ГИА представлено в приложении 1, таблице 7.

Приложение №1
к программе ГИА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
(ФГБОУ ДПО ИРПО)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ФГБОУ ДПО ИРПО
от 27.08.2026 № 01-09-285/2026

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1
(инвариантная часть)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Наименование квалификации (наименование направленности)	Специалист по компьютерным системам

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденный приказом Минпросвещения России от 25.05.2022 № 362 (ред. от 03.07.2024)
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровень демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный (инвариантная часть)
Шифр КИМ:	КИМ 09.02.01-1-2027

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	-	государственная итоговая аттестация
ДЭ	-	демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	-	демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	-	демонстрационный экзамен профильного уровня
КИМ	-	контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы
ОК	-	общая компетенция
ПА	-	промежуточная аттестация
ПК	-	профессиональная компетенция
СПО	-	среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	-	федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан контрольный измерительный материал
ЦПДЭ	-	центр проведения демонстрационного экзамена
Участник ДЭ	-	обучающийся, физическое лицо, осваивающее образовательную программу

2. СТРУКТУРА СПЕЦИФИКАЦИИ КИМ (ИНВАРИАНТНАЯ ЧАСТЬ)

Спецификация КИМ (инвариантная часть) включает:

1. Комплекс основных характеристик для проведения демонстрационного экзамена;
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. Инструкции по технике безопасности;
4. Условия привлечения экспертов;
5. Образцы заданий;
6. Примерный план застройки площадки ДЭ.

3. СПЕЦИФИКАЦИЯ КИМ

3.1 Комплекс основных характеристик для проведения ДЭ

Применимость спецификации КИМ. Настоящая спецификация КИМ предназначена 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 (инвариантная часть)

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

КИМ в части ГИА (ДЭ ПУ) включает в себя инвариантную и вариативную части. КИМ в части ГИА (ДЭ БУ) является инвариантной частью КИМ для проведения ГИА (ДЭ ПУ).

Содержание вариативной части КИМ определяет образовательная организация самостоятельно в соответствии с образовательной программой СПО и формируется с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями) в рамках применения профессионалитета.

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 КИМ, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы, и критериев их оценивания.

3. КИМ, критерии оценивания доводятся оператором до члена государственной экзаменационной комиссии, присутствующего на демонстрационном экзамене, за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена.

4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения КИМ, критериями оценивания во время демонстрационного экзамена выпускников, членов государственной экзаменационной комиссии, администратора центра проведения экзамена, экспертов.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии со спецификацией КИМ.

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 демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии со спецификацией КИМ.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ администратором центра проведения экзамена проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а

также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Администратором центра проведения экзамена осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения КИМ, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются администратором центра проведения экзамена в протоколах.

12. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством администратора центра проведения экзамена также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается администратором центра проведения экзамена в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется администратором центра проведения экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

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

15. Для выполнения заданий КИМ не предусматривается наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров).

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

Таблица № 2

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КИМ (инвариантная/ вариативная)**	**Продолжительность ДЭ[1]**
ПА	**-**	Инвариантная часть	**1 ч. 30 мин.**
ГИА	базовый	Инвариантная часть	**3 ч. 30 мин.**
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	***4 ч. 00 мин.[2]***

[1] Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

[2] Время является рекомендованным. Образовательные организации на свое усмотрение при наличии мотивированного обоснования могут увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части профильного уровня.

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

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КИМ[3]		
Вид деятельности	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**
Проектирование цифровых систем	ПК. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Умение: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы
	ПК. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: моделирования цифровых устройств в специализированных программах
		Практический опыт: создания принципиальных схем в специализированных программах
		Практический опыт: монтажа печатных плат макетов устройств
	ПК. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Умение: разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов
		Умение: использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации
	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы

[3] Единое базовое ядро содержания КИМ – общая (сквозная) часть КИМ, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура спецификации КИМ представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА[4]	ГИА ДЭ БУ	№ Задания[5]
Проектирование цифровых систем	ПК. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем	Умение: применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	■	■	1
	ПК. Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: моделирования цифровых устройств в специализированных программах	■	■	1
		Практический опыт: создания принципиальных схем в специализированных программах	■	■	1
		Практический опыт: монтажа печатных плат макетов устройств	■	■	1
	ПК. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства	Умение: разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов	■	■	1
		Умение: использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации	■	■	1

[4] Содержание КИМ в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КИМ.

[5] Наименование и порядковый номер задания определяются видом аттестации и уровнем ДЭ.

	ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	■	■	1
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	ПК. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	Умение: применять выбранные языки программирования для написания программного кода		■	2
		Умение: использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных		■	2
		Умение: применять методы и приемы отладки программного кода		■	2
		Умение: проводить оценку работоспособности программного продукта		■	2
	ПК. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу	Практический опыт: подключения программного продукта к компонентам внешней среды		■	2
		Практический опыт: разработки и документирования программных интерфейсов		■	2
		Умение: выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт		■	2
		Умение: писать программный код процедур интеграции программных модулей		■	2
Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	ПК. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление	Умение: выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов		■	3

	работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Умение: применять контрольно-измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов		■	З
		Практический опыт: устранения дефектов и замена устройств компьютерных систем и комплексов		■	З
	ПК. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Практический опыт: отладки аппаратно-программных компьютерных систем и комплексов		■	З
		Умение: выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ		■	З
		Умение: выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов		■	З
Содержание вариативной части КИМ определяет образовательная организация самостоятельно в соответствии с образовательной программой СПО и формируется с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями) в рамках применения профессионалитета. Форма спецификации вариативной части КИМ для проведения ГИА ДЭ ПУ представлена в приложении 1 к настоящей спецификации КИМ.					Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КИМ

№ Задания	Наименование выполняемой задачи	ПА	ГИА ДЭ БУ
Задание 1	Проектирование цифровых систем	■	■
Задание 2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов		■
Задание 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		■

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

Таблица № 5

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КИМ (Совокупность инвариантной и вариативной частей)**	**Максимальный балл**
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		75 из 75
ГИА	*ДЭ ПУ*	*Вариативная часть*	*25 из 25*
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	**Вид деятельности**	**Критерий оценивания[6]**	**Баллы**
1	Проектирование цифровых систем	Анализ требований технического задания на проектирование цифровых систем	**2,00**
		Разработка схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	**9,00**
		Оформление технической документации на проектируемые устройства	**9,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**5,00**
		ИТОГО	**25,00**

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

[6] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 7

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания[7]	Баллы
1	Проектирование цифровых систем	Анализ требований технического задания на проектирование цифровых систем	**2,00**
		Разработка схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	**9,00**
		Оформление технической документации на проектируемые устройства	**9,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**5,00**
2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Проектирование, разработка и отлаживание программных код модулей управляющих программ	**9,00**
		Выполнение интеграции модулей в управляющую программу	**16,00**
3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Проведение контроля параметров, диагностики и восстановления работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	**11,00**
		Проверка работоспособности, выполнения обнаружения и устранения дефектов программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	**14,00**
		ИТОГО	**75,00**

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

[7] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 8

№ п/п	Вид деятельности /Вид профессиональной деятельности	Критерий оценивания[8]	Баллы
1	Проектирование цифровых систем	Анализ требований технического задания на проектирование цифровых систем	**2,00**
		Разработка схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием	**9,00**
		Оформление технической документации на проектируемые устройства	**9,00**
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**5,00**
2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Проектирование, разработка и отлаживание программных код модулей управляющих программ	**9,00**
		Выполнение интеграции модулей в управляющую программу	**16,00**
3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов	Проведение контроля параметров, диагностики и восстановления работоспособности цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	**11,00**
		Проверка работоспособности, выполнения обнаружения и устранения дефектов программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов	**14,00**
ИТОГО (инвариантная часть)			**75,00**
ВСЕГО (вариативная часть)[9]			**25,00**
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			**100,00**

[8] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

[9] Критерии оценивания вариативной части КИМ разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями-партнерами.

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 № 9.

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 № 9

1. Зоны площадки							
Наименование зоны площадки				**Код зоны площадки**			
Рабочее место участника				А			
Общая зона				Б			
Рабочее место экспертов / Администратора центра проведения экзамена				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
					ПА	ГИА ДЭ БУ	
Перечень оборудования							
1.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	шт

3.	Персональный компьютер или ноутбук в сборе	Системный блок: Минимальная базовая тактовая частота процессора 2.0 ГГц; Количество физических ядер не менее 2; Количество потоков не менее 6; Объем ОЗУ не менее 8 Гб; SSD/SSHD/HDD объемом не менее 256 Гб. Сетевой адаптер: Технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; Компьютерная мышь; Клавиатура.	26.20.1	На 1 раб. место	1	1	шт
4.	ПО операционная система	Операционная система с графическим пользовательским интерфейсом	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	шт
5.	ПО для программирования	Языки программирования и среды разработки для них, на усмотрение образовательной организации	62.01	На 1 раб. место	1	1	шт
6.	ПО САПР для разработки печатной платы	Автоматизированная система для трассировки печатных плат	62.01	На 1 раб. место	1	1	шт
7.	Набор для моделирования на процессоре ATmega328P или совместимым с ним	Оборудование представляет собой набор/комплект: конкретная модель, состав определяется образовательной организацией. Минимальные требования к составу: плата Arduino, макетная плата, коммутационные провода, USB кабель для связи с ПК, светодиоды, тактовые кнопки, переменный резистор, четрых разрядный семисегментный индикатор, серводвигатель, ультразвуковой датчик, LCD-дисплеем (16x2), пьезоизлучатель	32.99.53	На 1 раб. место	-	1	шт
8.	USB флэш-накопитель	Объём не менее 18 Gb	26.20.2	На 1 раб. место	-	1	шт
9.	Персональный компьютер в сборе для выполнения 3 задания	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	26.20.1	На 1 раб. место	-	1	шт

10.	Набор программ для установки согласно задания 3	Драйверы устройств, офисные приложения, архиваторы, средства диагностики, среды программирования, сервисные утилиты и иное программное обеспечение, без указания определенного разработчика ПО, версии на усмотрение образовательной организации	58.29	На 1 раб. место	-	1	набор
Перечень инструментов							
1.	Мультиметр цифровой	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	26.51.43	На 1 раб. место	-	1	шт
2.	Пинцет	Антистатическое покрытие	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	шт
3.	Набор отверток	Диэлектрических	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	шт
4.	Бокорезы	Острогубцы (кусачки)	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	шт
5.	LAN-тестер	Сетевой тестер кабеля	26.30.30	На 1 раб. место	-	1	шт
6.	Кримпер для обжима	Клещи обжимные с фиксатором для обжима экранированных и неэкранированных разъёмов 8P8C/RJ45	25.73.30	На 1 раб. место	-	1	шт
Перечень расходных материалов							
1.	Бумага	Офисная, формат А4, белая	17.12.14	На 1 раб. место	-	5	лист
2.	Кабель UTP 5e 4*2*0.5 1 метр	8 жильный UTP-Кабель 1 метр	27.32.13	На 1 раб. место	-	1	шт
3.	Разъём (коннектор) 8P8C/RJ45	Разъём (коннектор) 8P8C/RJ45	27.33.13	На 1 раб. место	-	4	шт
4.	Набор соединительных проводов	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	27.32.1	На 1 раб. место	-	1	шт
5.	Резисторы	Номин, сопротивление 240 - 360 Ом Номин, мощность, Вт 0,25	27.90.60	На 1 раб. место	-	12	шт

Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-		-	-	-	-	-
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество		Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	
Перечень оборудования								
1.	Комплект оборудования для демонстрации	На усмотрение образовательной организации	26.70.17	На всю площадку	-	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Мусорная корзина	Корзина пластмассовая	22.22.13	На всю площадку	-	1	1	шт
Перечень расходных материалов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262н «об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	шт

2.	Огнетушитель	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	шт
4. Инфраструктура рабочего места администратора центра проведения экзамена								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2			Количество		Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	
Перечень оборудования								
1.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12			1	1	шт
2.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11			1	1	шт
3.	Персональный компьютер или ноутбук в сборе	Системный блок: Минимальная базовая тактовая частота процессора 2.0 ГГц; Количество физических ядер не менее 2; Количество потоков не менее 6 Объем ОЗУ не менее 8 Гб; SSD/SSHD/HDD объемом не менее 256 Гб. Сетевой адаптер: Технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; Компьютерная мышь; Клавиатура	26.20.1			1	1	шт
4.	ПО операционная система	Операционная система с графическим пользовательским интерфейсом	58.29.11			1	1	шт
5.	МФУ (принтер+сканер)	Технические характеристики на усмотрение образовательной организации	26.20.18			1	1	шт

6.	Флешка	На усмотрение образовательной организации	26.20.21.120	1	1		шт
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-		-
Перечень расходных материалов							
1.	Бумага	Офисная, формат А4, белая, (пачка 500 л.)	17.12.14	1	2		пач
2.	Ручка шариковая	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	1	1		шт
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-		-
5. Инфраструктура рабочего места экспертной группы							
№	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
						ПА / ГИА ДЭ БУ	
Перечень оборудования							
1.	Стул	На усмотрение образовательной организации	31.01.11	На 1 эксперта	-	1 / 1	шт

2.	Персональный компьютер или ноутбук в сборе	Системный блок: Минимальная базовая тактовая частота процессора 2.0 ГГц; Количество физических ядер не менее 2; Количество потоков не менее 6 Объем ОЗУ не менее 8 Гб; SSD/SSHD/HDD объемом не менее 256 Гб. Сетевой адаптер: Технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; Компьютерная мышь; Клавиатура	26.20.1	На кол-во экспертов	2	1	1	шт
3.	Стол	На усмотрение образовательной организации	31.01.12	На кол-во экспертов	2	1	1	шт
Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Ручка шариковая	На усмотрение образовательной организации	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	шт
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описание площадки								
6.1. Дополнительная инфраструктура для подготовки рабочего места участника								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Количество		Единица измерения
						ПА	ГИА ДЭ БУ	
Перечень оборудования								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-

Перечень инструментов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
6.2 Дополнительные технические требования к площадке								
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики						
1.	Не требуется							

3.3 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.

В процессе выполнения экзаменационного задания и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;

- не заходить за ограждения и в технические помещения;

- соблюдать личную гигиену;

- принимать пищу в строго отведенных местах;

- самостоятельно использовать инструмент и оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания.

2. Требования по технике безопасности перед началом работы.

Перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, средства индивидуальной защиты;

- убедиться в достаточности освещенности;

- проверить (визуально) правильность подключения оборудования в электросеть;

- убедиться (визуально) в исправности и целостности всех рабочих элементов станций, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления;

- убедиться, что станции отключены от источника питания.

Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее Участнику запрещается приступать к выполнению экзаменационного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования.

3. Требования по технике безопасности во время работы.

При выполнении экзаменационного задания и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;

- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;

- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;

- рабочий инструмент располагать таким образом, чтобы исключалась возможность его скатывания и падения;

- выполнять экзаменационное задание только исправным инструментом.

4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.

При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение экзаменационного задания и сообщить об этом Администратору центра проведения экзамена.

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам. В помещении комнаты экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

6. После окончания работ каждый участник демонстрационного экзамена обязан: привести в порядок рабочее место; убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранений место; отключить оборудование от сети.

Организационные требования:

1. Технический эксперт вносит необходимые дополнения в инструкцию по технике безопасности (далее – Инструкция) с учетом особенностей ЦПДЭ. Дополнения необходимо оформить не позднее

подготовительного дня перед началом экзамена. Инструкция должна включать следующие аспекты:

- специфические операции и виды работ, выполняемые на конкретном оборудовании, с указанием его марок;
- особенности расположения эвакуационных выходов;
- расположение санитарных комнат;
- иные важные моменты, которые не были включены в данную инструкцию.

2. Технический эксперт под подпись знакомит администратора центра проведения экзамена, экспертную группу, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

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

3.4 Условия привлечения экспертов

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 № 10.

Таблица № 10

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	**Минимальное количество экспертов[10]**	**Рекомендуемое количество экспертов[11]**
1	2	2
2	2	2
3	2	3
4	3	4
5	3	4
6	3	4
7	3	4
8	3	4
9	3	4
10	3	4
11	4	5
12	4	5
13	4	5
14	4	5
15	4	5
16	6	6
17	6	6
18	6	6
19	6	6
20	6	6
21	6	6
22	6	6
23	6	6
24	6	6
25	6	6

[10] количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ
[11] количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

Увеличение числа рекомендуемых экспертов обусловлено:

- соблюдение техники безопасности;
- обеспечение скорости проведения оценки выполненных работ;
- особенности проведения оценки процесса, а не итогового продукта.

3.5 Образец заданий

Содержание задания ДЭ зависит от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице № 11.

Таблица № 11

Задания	**Вид деятельности**	**Продолжительность выполнения Задания / Максимальная продолжительность ДЭ**	
		ДЭ в рамках ПА	**ГИА ДЭ БУ**
Задание 1	Проектирование цифровых систем	1 ч. 30 мин.	1 ч. 30 мин.
Задание 2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов		1 ч. 00 мин.
Задание 3	Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов		1 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность ДЭ:		1 ч. 30 мин.	3 ч. 30 мин.

Образец задания для ДЭ в рамках ПА

Задание 1. Проектирование цифровых систем

Сценарий:

Вам необходимо спроектировать цифровую систему согласно требованиям технического задания и проверить на работоспособность.

1. Выполнение требований на проектирование цифровых устройств, согласно таблице №1:

Этап проектирования	Перечень работ	Документ с результатами работ
Схемотехнический	1. Разработка принципиальной схемы. 2. Составление полной принципиальной схемы. 3. Проверка работоспособности схемы с помощью встроенных инструментариев САПР.	Пояснительная записка

Конструкторский	1. Разработка печатной платы 2. Компоновка устройства 3. Таблица составных частей изделия	1. Чертежи платы (скрин) 2. Чертеж общего вида (скрин) 3. Таблица

В рамках данного здания объектом проектирования цифрового устройства является схема устройства, предоставленная на рисунке №1. Перечень компонентов в таблице №2, логические элементы для проектирования участник выбирает сам. Схема должна быть разработана и проверена на работоспособность с помощью встроенных в программу инструментариев САПР. После выполнения задания сдайте отчет (схемотехнический и конструкторский), и файлы САПР.

2. Разработка схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

В рамках данного задания оцениваются разработанные схемы цифровых устройств в составе разделов журнала технического специалиста.

Технический журнал (схемотехнический и конструкторский разделы) разрабатывается и оформляется обучающимся самостоятельно в точном соответствии с требованиями, установленными настоящим заданием. Готовые бланки или унифицированные шаблоны журнала не предоставляются. Заполнение журнала в соответствии со всеми требованиями стандартов и технического регламента организации.

Предполагается, что журнал технического специалиста должен включать в себясследующие разделы:

- раздел технического журнала схемотехнический;

- раздел технического журнала конструкторский.

Технический журнал, описывающий схему, должен быть представлен двумя документами в форматах PDF и DOCX (DOC).

Суммарное количество страниц журнала не должно превышать 10 страниц (Титульный лист и содержание не входят в счет), шрифт - 14 Times

New Roman, оглавления разделов - 18 Times New Roman, заголовки - 16 Times New Roman. Параметры страницы: правое поле – 1,5 см, левое поле – 2,5 см, верхнее и нижнее поля – 2 см, междустрочный интервал – полуторный.

3. Использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств (предполагает применение облачной платформы, не требующей инсталляции).

В рамках данного задания участнику, в отведенное время, необходимо на основании выданного технического задания и списка электро-радиокомпонентов и ИМС, используя систему автоматизированного проектирования, разработать файл схемы электрической принципиальной и трассировки печатной платы для устройства. Разработанные схемы с техническим описанием разместить в соответствующих разделах технического журнала специалиста.

Таблица №2 Перечень компонентов

Обозначение элемента	Количество	Электронный компонент
U1	1	NE555
U2	1	4 разрядный асинхронный счетчик
R1, R2, R3, R4, R5	5	220 Ω резистор
C1	1	1 uF конденсатор
D1, D2, D3, D4, D5	5	красный светодиод
R6	1	100 kΩ резистор
Bat1	1	источник питания 5 V

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КИМ_09.02.01-1-2027.pdf

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Задание 1. Проектирование цифровых систем

Сценарий:

Вам необходимо спроектировать цифровую систему согласно требованиям технического задания и проверить на работоспособность.

1. Выполнение требований на проектирование цифровых устройств, согласно таблице №1:

Этап проектирования	Перечень работ	Документ с результатами работ
Схемотехнический	1. Разработка принципиальной схемы. 2. Составление полной принципиальной схемы. 3. Проверка работоспособности схемы с помощью встроенных инструментариев САПР.	Пояснительная записка
Конструкторский	1. Разработка печатной платы 2. Компоновка устройства 3. Таблица составных частей изделия	1. Чертежи платы (скрин) 2. Чертеж общего вида (скрин) 3. Таблица

В рамках данного здания объектом проектирования цифрового устройства является схема устройства, предоставленная на рисунке №1. Перечень компонентов в таблице №2, логические элементы для проектирования участник выбирает сам. Схема должна быть разработана и проверена на работоспособность с помощью встроенных в программу инструментариев САПР. После выполнения задания сдайте отчет (схемотехнический и конструкторский), и файлы САПР.

2. Разработка схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.

В рамках данного задания оцениваются разработанные схемы цифровых устройств в составе разделов журнала технического специалиста.

Технический журнал (схемотехнический и конструкторский разделы) разрабатывается и оформляется обучающимся самостоятельно в точном соответствии с требованиями, установленными настоящим заданием. Готовые бланки или унифицированные шаблоны журнала не предоставляются. Заполнение журнала в соответствии со всеми требованиями стандартов и технического регламента организации.

Предполагается, что журнал технического специалиста должен включать в себяследующие разделы:

- раздел технического журнала схемотехнический;

- раздел технического журнала конструкторский.

Технический журнал, описывающий схему, должен быть представлен двумя документами в форматах PDF и DOCX (DOC).

Суммарное количество страниц журнала не должно превышать 10 страниц (Титульный лист и содержание не входят в счет), шрифт - 14 Times New Roman, оглавления разделов - 18 Times New Roman, заголовки - 16 Times New Roman. Параметры страницы: правое поле – 1,5 см, левое поле – 2,5 см, верхнее и нижнее поля – 2 см, междустрочный интервал – полуторный.

3. Использование средств и методов автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств (предполагает применение облачной платформы, не требующей инсталляции).

В рамках данного задания участнику, в отведенное время, необходимо на основании выданного технического задания и списка электро-радиокомпонентов и ИМС, используя систему автоматизированного проектирования, разработать файл схемы электрической принципиальной и трассировки печатной платы для устройства. Разработанные схемы с техническим описанием разместить в соответствующих разделах технического журнала специалиста.

Таблица №2 Перечень компонентов

Обозначение элемента	Количество	Электронный компонент
U1	1	NE555
U2	1	4 разрядный асинхронный счетчик
R1, R2, R3, R4, R5	5	220 Ω резистор
C1	1	1 uF конденсатор
D1, D2, D3, D4, D5	5	красный светодиод
R6	1	100 kΩ резистор
Bat1	1	источник питания 5 V

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КИМ_09.02.01-1-2027.pdf

Задание 2. Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

Постановка задачи:

Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования.

Сценарий: Создание программы для микропроцессорной системы.

Для выполнения задания Вам необходимо сделать следующее:

- написать программный код в среде программирования Arduino IDE;

- скомпилируйте программу и выполните прошивку собранного макета на основе платформы Arduino UNO;

После завершения задания по программированию продемонстрируйте экспертам функциональность макета и сдайте макет с загруженным кодом и файл проекта Arduino IDE.

В разработке программного обеспечения для микроконтроллера используйте Arduino IDE.

После завершения отведенного на программирование времени, продемонстрируйте экспертам функциональность секундомера. Функциональность работоспособного макета и оценка программного текста осуществляется экспертами.

Образец физической схемы сборки и подключения данного макета в Приложении №2 (Рисунок №1). Макет собирается студентом самостоятельно.

Макет секундомера выполнен на основе платы Arduino UNO, на микроконтроллере ATmega328.

Для отображения информации используется четырехразрядный семисегментный индикатор. Управление отсчетом и выбор режимов выполнен на тактовой кнопке.

Необходимо разработать программное обеспечение для секундомера, выполняющего отображение времени после нажатия тактовой кнопки. Секундомер имеет 3 основных режима работы: прямой счет времени; остановка времени счета; сброс времени счета.

Переключение между режимами производится коротким нажатием управляющей кнопки.

В режиме счет времени на семисегментном индикаторе должен отображаться счет секунд в цикле от 0 до 60, при это необходимо мигать точкой каждого сегмента при изменении цифры.

При старте на индикаторе отображается "0000"

При нажатии на кнопку начинается отсчет секунд до 60. При достижении значения 60 счет останавливается.

При повторном нажатии на кнопку счет останавливается на текущем значении счетчика секунд

При следующем нажатии на кнопку значение секунд сбрасывается на "0000"

При дальнейшем нажатии на кнопку секундомер снова должен вернуться в режим счета времени.

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КИМ_09.02.01-1-2027.pdf

Задание 3. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

Постановка задачи:

Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов.

Сценарий:

1.Проведение контроля параметров, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.

В ходе выполнения задания необходимо продиагностировать ПК на работоспособность, выявить причину отказа, доукомплектовать ПК недостающими комплектующими. Заполнитьотчет о диагностике электрооборудования предоставленный в Приложении №1.

Провести диагностику системного блока, визуальный осмотр, аппаратно-техническое выявление причин (сигналы POST - слуховой контроль) возможных отказов компонентов системного блока. При диагностике допускается использование мультиметра. В системный блок заранее внесена одна типовая неисправность (или некомплектность), относящаяся к категории простейших отказов оборудования.

Заполнить отчет о диагностике электрооборудования, пункты П.1-П.2.

Устранить выявленные причины неисправности, установить недостающие комплектующие, заполнить пункт П.3. отчета по диагностике.

Подключить технику к сети переменного электрического тока 220В.

2. Проведение системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов.

Произвести установку необходимых драйверов для ОС используя загрузочный USB носитель (В вариантах задания заложена вариативность устанавливаемого ПО. Необходимое ПО размещается на накопителе). Создать локальную учетную запись администратора с именем «Admin» без пароля.

Разбить жесткий диск на два логических раздела C и D в соотношении 20%/80%.

Выполнить подключение к локальной сети, для чего подготовить патч-корд на основе UTP-кабеля и разъёмов RJ-45 для подключения персонального компьютера в локальную сеть. Проверить наличие передачи пакетов информации на ПК через коммутатор.

Определить IP адрес, выданный автоматический DHCP-сервером.

Примечание:

Внимание! Если Вам не удаётся устранить неисправность (или некомплектность) самостоятельно, Вы можете обратиться к техническому эксперту. Однако помните: обращение за помощью означает, что баллы за диагностику и устранение неисправности не засчитываются. Остальные этапы задания (создание учётной записи, разбивка диска, установка ПО, настройка сети, формирование отчета) оцениваются в обычном порядке.

Необходимые приложения:

Прил_3_ОЗ_КИМ_09.02.01-1-2027.pdf

Инструкции для технического эксперта: До начала экзамена на каждом рабочем месте:

1 Установить ОС на жёсткий диск.

2 Создать на жёстком диске один раздел С (100%) для последующей разбивки участником

3 Создать неисправность или некомплектность (выбрать ОДНУ из списка ниже).

4 Положить рядом с ПК: мультиметр, USB-флешку с ПО для установки по заданию.

5 Положить патч-корд на основе UTP-кабеля и разъёмов RJ-45.

6 Подготовить коммутатор с включённым DHCP.

Список типовых неисправностей (выбрать на рабочее место):

№1 Отключён кабель питания HDD - HDD не определяется, ошибка загрузки

№2 Отсутствует планка ОЗУ (или не до конца вставлена) - ПК не включается, экран чёрный

№3 Отключён кабель питания материнской платы (24-pin)-ПК не включается совсем

№4 Снята батарейка CMOS (CR2032) - Сбиваются настройки BIOS, ошибка при загрузке

№5 Отключена кнопка Power от материнской платы - ПК не включается с кнопки

№6 Отсутствует видеокарта (при отсутствии встроенной графики) - Экран чёрный, спикер сигнал

3.6 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ПА, представлен на рисунке 1

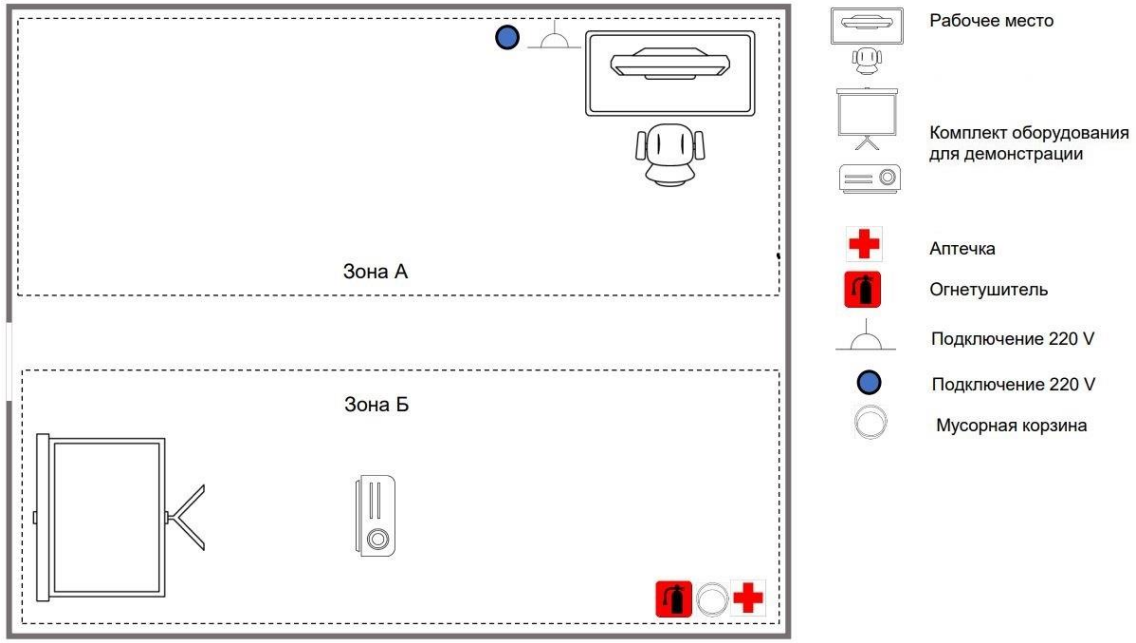


Рисунок 1

ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки площадки и определяет размер рабочих мест, расстояния между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования, специфики заданий и соблюдения норм СанПиН.

Примерный план застройки площадки ДЭ, проводимого в рамках ГИА БУ, представлен на рисунке 2

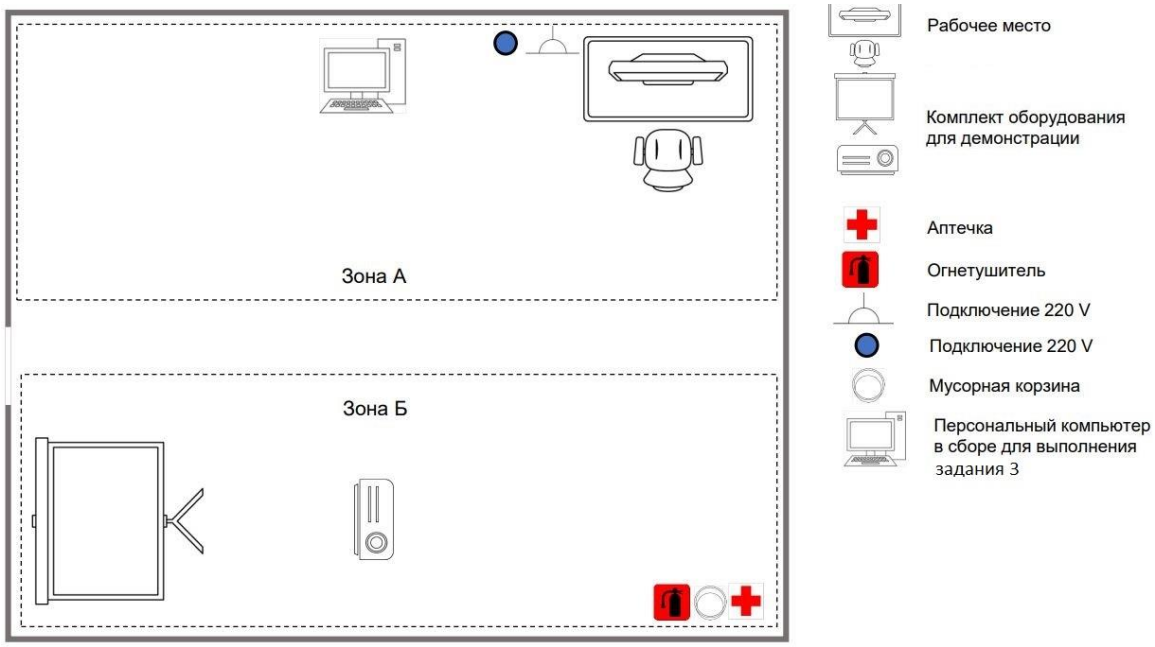


Рисунок 2

ЦПДЭ при создании плана застройки ориентируется на примерный план застройки площадки и определяет размер рабочих мест, расстояния между ними, исходя из особенностей помещений, габаритов оборудования, специфики заданий и соблюдения норм СанПиН.

Приложение 1 к спецификации КИМ
Тома 1 (инвариантная часть)

ФОРМА СПЕЦИФИКАЦИИ КИМ ДЭ ТОМ 2 (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

СОГЛАСОВАНА

_____ / ФИО
«__» _____202_ г.
МП

УТВЕРЖДЕНА

_____ / ФИО
«__» _____202_ г.
МП

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 2 (вариативная часть)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	XX.01(02).XX Наименование профессии (специальности)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Наименование(-я) квалификации(-й) (наименование направленности)

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по <профессии (специальности)> XX.<01(02)>.XX <наименование профессии (специальности)>, утвержденный приказом <Минобрнауки России (Минпросвещения России)> от XX.XX.XXXX № (ред. от XX.XX.XXXX)
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
Уровень демонстрационного экзамена:	Профильный (вариативная часть)
Шифр КИМ:	КИМ XX.XX.XX-X-2027

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	-	государственная итоговая аттестация
ДЭ	-	демонстрационный экзамен
ДЭ ПУ	-	демонстрационный экзамен профильного уровня
КИМ	-	контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы
ОК	-	общая компетенция
ПК	-	профессиональная компетенция
СПО	-	среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	-	федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан контрольный измерительный материал
ЦПДЭ	-	центр проведения демонстрационного экзамена

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ КИМ (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ)

2.1Комплекс основных характеристик для проведения ДЭ

КИМ в части ГИА ДЭ ПУ включает составные части – инвариантную и вариативную части.

Настоящая спецификация КИМ (вариативной части) предназначена для организации и проведения вариативной части ГИА ДЭ ПУ (далее – ПУ ВЧ).

Для выполнения заданий КИМ ПУ ВЧ *предусматривается / не предусматривается* наличие (присутствие) добровольцев (волонтеров)[12].

Продолжительность ДЭ ПУ ВЧ определяется в соответствии с данными, приведенными в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КИМ (инвариантная/ вариативная)**	**Продолжительность ДЭ**
ГИА	Профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	*4 астрономических ч.*[13]
		Вариативная часть	**0 ч. 00 мин.**

[12] Информация о волонтерах может быть дополнена в случае, если это предусмотрено особенностью выполнения задания вариативной части КИМ.

[13] Время является рекомендованным. Образовательные организации на свое усмотрение при наличии мотивированного обоснования могут увеличить время, рекомендованное на выполнение вариативной части профильного уровня.

Содержательная структура спецификации КИМ (вариативной части) представлена в таблице № 2.

Таблица № 2

Вид деятельности	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**	**№ Задания[14]**
№ Задания	**Наименование задания**		
Задание n			
Задание n			
Задание n			

[14] Наименование и порядковый номер задания определяются видом аттестации и уровнем ДЭ .

Распределение значений максимальных баллов (таблица № 3) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КИМ.

Таблица № 3

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КИМ	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	25 из 25
ГИА	ДЭ БУ		75 из 75
ГИА	*ДЭ ПУ*	*Вариативная часть*	*25 из 25*
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ ВЧ в рамках ГИА представлено в таблице № 4.

Таблица № 4

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания[15]	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
		ВСЕГО (вариативная часть)[16]	**25,00**

[15] Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

[16] Критерии оценивания вариативной части КИМ разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных работодателем (работодателями), участвующим в управлении образовательной организацией и в организации образовательной деятельности на всех этапах разработки и реализации образовательных программ среднего профессионального образования, включая практическую подготовку, в целях кадрового обеспечения соответствующих отраслей экономики и социальной сферы.

2.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания для проведения ДЭ ПУ ВЧ представлен в таблице № 5.

Таблица № 5

1. Зоны площадки						
Наименование зоны площадки				**Код зоны площадки**		
Рабочее место участника				А		
Общая зона				Б		
Рабочее место экспертов / Администратора центра проведения экзамена				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 для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования						
1.	Не требуется[17]	-	-	-	-	-
Перечень инструментов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности						
1.	Не требуется	-	-	-	-	-

[17] Здесь и далее в соответствующих строках прописывается «Не требуется», если для выполнения задания / заданий вариативной части КИМ не требуется дополнение к перечню оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, представленному в инвариантной части КИМ.

3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-

4. Инфраструктура рабочего места администратора центра проведения экзамена					
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Перечень инструментов					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Перечень расходных материалов					
1.	Не требуется	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности					
1.	Не требуется	-	-	-	-

5. Инфраструктура рабочего места экспертной группы							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
Перечень оборудования							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими технику безопасности							
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки							
6.1 Дополнительная инфраструктура для подготовки рабочего места участника							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество	Количество для проведения ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-
6.2 Дополнительные технические требования к площадке							
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики					
1.	Не требуется	-					

2.3 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности.[18]
2. Требования по технике безопасности перед началом работы.
3. Требования по технике безопасности во время работы.
4. Требования по технике безопасности в аварийных ситуациях.
5. Требования по технике безопасности по окончании работы.

2.4 Условия привлечения экспертов

Количество экспертов для проведения ГИА в форме ДЭ ПУ ВЧ, представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	**Минимальное количество экспертов[19]**	**Рекомендуемое количество экспертов[20]**
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

[18] Если не требуется, то пишется «Не требуется отдельной инструкции по технике безопасности для проведения ДЭ ПУ ВЧ, отличной от представленной в инвариантной части КИМ».
[19] количество экспертов, без которого невозможно запустить проведение ДЭ
[20] количество экспертов для комфортной работы в ЦПДЭ, с учетом понимания их задач

2.5 Образцы заданий

Продолжительность выполнения каждого задания представлена в таблице № 7.

Таблица № 7

Задания	**Вид деятельности**	**Продолжительность выполнения Задания / Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ**
		ГИА ДЭ ПУ
Задание n	ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n, ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n, ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n	0 ч. 00 мин.
Задание n	ВД n	0 ч. 00 мин.
Максимальная продолжительность ДЭ ПУ ВЧ:		0 ч.00 мин.

Образец задания для ГИА ДЭ ПУ ВЧ

Задание n. <Наименование задания>[21]

Текст задания

Необходимые приложения:

Инструкция для администратора центра проведения экзамена:

Инструкция для технического эксперта:

Задание n. <Наименование задания>

Задание инвариантной части КИМ дополняется в вариативной части следующими задачами (действиями):

Текст-дополнение[22]

Необходимые приложения:

Инструкция для администратора центра проведения экзамена:

Инструкция для технического эксперта:

[21] Макет экспорта при формировании задания без расширения

[22] Если задание инвариантной части КИМ содержало нумерацию, ее необходимо продолжить в тексте-дополнении.

2.6. Примерный план застройки площадки ДЭ

Пример оформления плана застройки ЦПДЭ для проведения ГИА ДЭ ПУ ВЧ представлен на рисунке 3.

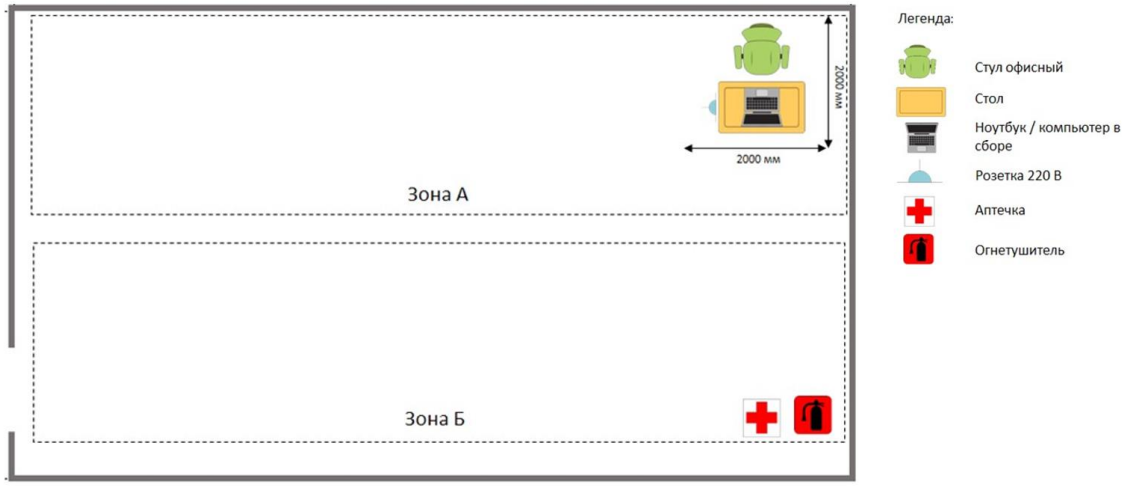


Рисунок 3