



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ «АГЕНТСТВО РАЗВИТИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА
(ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ)»

Малый Конюшковский пер., д.2,
Москва, Россия, 123242
ОГРН: 1207700414184; ИНН: 9703020938
т/ф: +7 (495) 777-97-20; info@worldskills.ru; worldskills.ru

УТВЕРЖДЕНО

Решением Комиссии
по определению и контролю
содержания оценочных
материалов

Протокол от _____ г.
№ _____

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ¹
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ²
ТОМ 1**

Область применения	Аттестация обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена
Рекомендуемые профессии (специальности) среднего профессионального образования для применения оценочных материалов	08.01.17 Электромонтажник-наладчик
	08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
	08.01.19 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию
	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
	13.02.03 Электрические станции, сети и системы
	13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
	13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
	15.01.13 Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)
	15.01.19 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

¹ Разработаны (обновлены) в рамках исполнения автономной некоммерческой организацией «Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия)» Соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации.

² Оценочные материалы демонстрационного экзамена состоят из двух томов (частей): Том 1 – открытая (публичная) часть, которая размещается на <https://esat.worldskills.ru/>. Том 2 – закрытая часть.

	15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
	15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
	27.02.04 Автоматические системы управления
Номер и название компетенции	19 Промышленная автоматика
Общее количество оценочных материалов, (шт.)	4

СОДЕРЖАНИЕ

I. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	7
1.1. Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности	7
1.2. Инструкция по охране труда для участников	8
1.2.1. Общие требования охраны труда	8
1.2.2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ	11
1.2.3. Требования охраны труда во время выполнения работ	13
1.2.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	16
1.2.5. Требование охраны труда по окончании работ	17
1.3. Инструкция по охране труда для экспертов	19
1.3.1. Общие требования охраны труда	19
1.3.2. Требования охраны труда перед началом работы	22
1.3.3. Требования охраны труда во время работы	23
1.3.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	25
1.3.5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы	27
II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.1-2023-2025	28
2.1. Паспорт КОД 1.1-2023-2025	28
2.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))	31
2.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS	33
2.4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке	33
2.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	34
2.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	35

2.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки	35
2.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена	38
2.9. Образец задания демонстрационного экзамена	40
2.10. План застройки площадки.....	42
2.11. Инфраструктурный лист	42
III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.2-2023-2025	45
3.1. Паспорт КОД 1.2-2023-2025	45
3.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))	49
3.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS	51
3.4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке	51
3.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	52
3.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	53
3.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки	53
3.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена	55
3.9. Образец задания демонстрационного экзамена	57
3.10. План застройки площадки.....	60
3.11. Инфраструктурный лист	60
IV. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.3-2023-2024.....	63
4.1. Паспорт КОД 1.3-2023-2024	63
4.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))	67

4.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS	69
4.4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке	69
4.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	70
4.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	71
4.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки	71
4.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена	74
4.9. Образец задания демонстрационного экзамена	76
4.10. План застройки площадки	79
4.11. Инфраструктурный лист	79
V. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.4-2023-2024	82
5.1. Паспорт КОД 1.4-2023-2024	82
5.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))	85
5.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS	87
5.4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке	87
5.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	88
5.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	89
5.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки	89

5.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена	92
5.9. Образец задания демонстрационного экзамена	94
5.10. План застройки площадки.....	96
5.11. Инфраструктурный лист	96
VI. Универсальный план застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (только для КОД со сроком действия с 2023 по 2025 годы).....	99
VII. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ	100

I. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

1.1. Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

Инструктаж по охране труда и технике безопасности должен включать:

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

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

– Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.

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

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

– Основные требования санитарии и личной гигиены.

– Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

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

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

1.2. Инструкция по охране труда для участников

1.2.1. Общие требования охраны труда

1.2.1.1. К самостоятельному выполнению задания в компетенции «Промышленная автоматика» по стандартам WorldSkills допускаются **участники старше 18 лет:**

- прошедшие инструктаж по охране труда по «*инструкции по охране труда для участников*»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда;
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений совместной работы на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья.

1.2.1.2. В процессе выполнения работ и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда;
- 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 задания.

1.2.1.3. Участник возрастной группы 18+ для выполнения задания использует оборудование:

Наименование оборудования	
использует самостоятельно	совместно с экспертом
Пояс для инструмента	
Пассатижи	
Боковые кусачки	
Клещи для снятия изоляции	
Нож для резки кабеля с пластмассовой ручкой	

Набор отверток	
Мультиметр	
Пресс-клещи	
Шуруповерт аккумуляторный	
Набор Г-образных ключей со сферической головкой	
Набор отверток	
Набор шестигранных отверток со сферической головок	
Рулетка	
Карандаш	
Круглогубцы	
Иной электрический и аккумуляторный инструмент, не запрещенный техническим описанием компетенции	

1.2.1.4. При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ готового электрооборудования возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:

- возможность поражения электрическим током (термические ожоги, электрический удар) при случайном прикосновении к незаземленным токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением;

- возможность получения травматических повреждений при использовании неисправного или небрежном использовании исправного инструмента, а также при случайном прикосновении к движущимся или вращающимся деталям машин и механизмов;

- возможность возникновения пожара в результате нагрева токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также в результате воздействия электрической дуги при коротком замыкании;

– острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности конструкций и оборудования;

– повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли, а также вредных и пожароопасных веществ.

1.2.1.5. Применяемые во время выполнения задания средства индивидуальной защиты:

- костюм или халат хлопчатобумажный;
- закрытая обувь;
- головной убор;
- защитные перчатки;
- диэлектрические перчатки;
- диэлектрический коврик;
- указатель напряжения и инструмент с изолированными ручками;
- а также защитные очки в случае выполнения работ по механической обработке материалов.

Запрещается работать в одежде с короткими или засученными рукавами.

1.2.1.6. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

– F 04 Огнетушитель



– E 22 Указатель выхода



– E 23 Указатель запасного выхода



– ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи



– P 01 Запрещается курить



1.2.1.7. В помещении для выполнения работ должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.

1.2.1.8. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

В помещении комнаты экспертов (дополнительно) находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для сдачи экзамена. В случае отстранения участника от дальнейшей сдачи экзамена ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.2.1.9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности.

Несоблюдение участником норм и правил по охране труда и промышленной безопасности ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к отстранению аналогично апелляции.

1.2.2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом выполнения задания участники должны выполнить следующее:

1.2.2.1. Все участники должны ознакомиться с *инструкцией по охране труда для участников*, с планами эвакуации при возникновении пожара,

местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды.

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

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании.

1.2.2.2. Подготовить рабочее место:

- внимательно изучить содержание и порядок проведения практического задания, а также безопасные приемы его выполнения;
- проверить надежность заземления (зануления) металлического корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети.

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

1.2.2.4. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

1.2.2.5. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента.

1.2.2.6. В день проведения экзамена, изучить содержание и порядок проведения модулей задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить пригодность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

Привести в порядок рабочую специальную одежду и обувь: застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду и застегнуть ее на все пуговицы, надеть головной убор, подготовить рукавицы (перчатки), защитные очки.

1.2.2.7. Перед началом выполнения работ, в процессе подготовки рабочего места:

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

- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть.

1.2.2.8. Участнику запрещается приступать к выполнению работ при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к работам не приступать.

1.2.2.9. Запрещено пользоваться инструментом не промышленного изготовления, либо с поврежденным силовым кабелем.

1.2.3. Требования охраны труда во время выполнения работ

1.2.3.1. При выполнении работ участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования.

1.2.3.2. При выполнении работ и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- соблюдать настоящую инструкцию;
- 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 работы только исправным инструментом.

1.2.3.3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.

1.2.3.4. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.

1.2.3.5. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

1.2.3.6. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.

1.2.3.7. Подача напряжения разрешается только при условии закрытых дверцах шкафов, крышек кабель-каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.

1.2.3.8. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

1.2.3.9. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

1.2.3.10. Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведенного для выполнения задания разрешается только после проверки ее Экспертами.

Питание может быть подано только с разрешения Главного эксперта или его заместителя.

1.2.3.11. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии Экспертов.

1.2.3.12. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.

1.2.3.13. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

1.2.3.14. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

1.2.3.15. Применение средств индивидуальной защиты:

– при выполнении слесарных работ (пиление, сверление, обработка поверхностей, термообработка, кернение и т.п.) – защитные очки и перчатки;

– при выполнении электромонтажных работ (работа шуруповертом с битами для закручивания саморезов и винтов, отрезка жил проводов и кабелей) – защитные очки, перчатки необязательно.

– при выполнении электромонтажных работ, таких как разделка кабелей и проводов – защитные очки и перчатки.

1.2.3.16. Защитные перчатки необходимо надевать во время работы с материалами, которые могут нанести травму.

1.2.3.17. Запрещается держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.

1.2.3.18. При выполнении задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.

1.2.3.19. Запрещается размещать инструмент снаружи и внутри шкафов и других элементах конструкций, а также на стремянке.

1.2.3.20. Запрещается сдвигать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать специальные средства с применением средств защиты – защитные очки и перчатки.

1.2.3.21. Запрещается иметь при себе любые средства связи.

1.2.3.22. Запрещается пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием.

1.2.3.23. Запрещено пользоваться заранее изготовленными кондукторами и шаблонами.

1.2.3.24. Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами.

1.2.3.25. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

1.2.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1.2.4.1. 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 задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

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

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

1.2.4.4. 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.

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

При обнаружении очага возгорания на площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя с обязательным соблюдением мер личной безопасности. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и

порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

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

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

1.2.4.6. 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, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

1.2.5. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

1.2.5.1. Привести в порядок рабочее место.

1.2.5.2. Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

1.2.5.3. Отключить инструмент и оборудование от сети.

1.2.5.4. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

1.2.5.5. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания.

1.2.5.6. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

1.3. Инструкция по охране труда для экспертов

1.3.1. Общие требования охраны труда

1.3.1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Промышленная автоматика» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

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

1.3.1.3. В процессе контроля выполнения работ и нахождения на площадке Эксперт обязан четко соблюдать:

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

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

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК;
- нарушение остроты зрения при недостаточной освещённости рабочего места, а также зрительное утомление при длительной работе с документами и (или) с ПЭВМ;

– поражение электрическим током при прикосновении к токоведущим частям с нарушенной изоляцией или заземлением (при включении или выключении электроприборов и (или) освещения в помещениях;

– снижение иммунитета организма, работающего от чрезмерно продолжительного (суммарно – свыше 4 ч. в сутки) воздействия электромагнитного излучения при работе на ПЭВМ (персональной электронно-вычислительной машине);

– движущиеся части копировально-множительной техники;

– загрязнение рук химическими веществами, входящими в состав красок, порошков копировально-множительной техники;

– электрический ток, путь которого в случае замыкания на корпус, может пройти через тело человека.

При наблюдении за выполнением задания участниками на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

– снижение работоспособности и ухудшение общего самочувствия ввиду переутомления в связи с чрезмерными для данного индивида фактической продолжительностью рабочего времени и (или) интенсивностью протекания производственных действий;

– получение травм вследствие неосторожного обращения с канцелярскими принадлежностями либо ввиду использования их не по прямому назначению;

– длительное статическое напряжение мышц спины, шеи, рук и ног, что может привести к статическим перегрузкам;

– статическое электричество;

– возможность спотыкания о препятствия во время ходьбы;

– получение различного рода травм (а именно – физических, электрических, термических, химических, аллергических) при контроле производственных действий, осуществляемых участниками, ввиду нарушения последним установленных требований по охране труда;

– получение физических и (или) психических травм в связи с незаконными действиями участниками, иных лиц, вошедших в прямой контакт с Экспертом для решения тех или иных вопросов задания и т.п.

1.3.1.5. Применяемые во время выполнения задания средства индивидуальной защиты:

- халат;
- защитные очки;
- перчатки;
- специальная обувь.

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

- F 04 Огнетушитель 
- E 22 Указатель выхода 
- E 23 Указатель запасного выхода 
- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи 
- P 01 Запрещается курить 

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

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

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

1.3.1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности, при необходимости согласно действующему законодательству.

1.3.2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

1.3.2.1. Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за обеспечение безопасных условий и охраны труда, обязан провести подробный инструктаж по *инструкции по охране труда для экспертов*, ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников.

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

1.3.2.2. Перед началом выполнения работ участниками, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками, и принимают участие в подготовке рабочих мест участников в возрасте моложе 18 лет.

1.3.2.3. Перед началом работ на площадке и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- надеть необходимые средства индивидуальной защиты;

– осмотреть инструмент и оборудование участников в возрасте до 18 лет, участники старше 18 лет осматривают самостоятельно инструмент и оборудование.

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

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

1.3.3. Требования охраны труда во время работы

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

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

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

1.3.3.3. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;
- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;

- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;

- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств.

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

1.3.3.5. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;

- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;

- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;

- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;

- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;

- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;

- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;

- запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;

- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;

– запрещается опираться на стекло оригиналодержателя, класть на него какие-либо вещи помимо оригинала;

– запрещается работать на аппарате с треснувшим стеклом;

– обязательно мыть руки теплой водой с мылом после каждой чистки картриджей, узлов и т.д.;

– просыпанный тонер, носитель немедленно собрать пылесосом или влажной ветошью.

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

1.3.3.7. Запрещается:

– устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

– иметь при себе любые средства связи;

– пользоваться любой документацией кроме предусмотренной заданием.

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

1.3.3.9. При нахождении на площадке Эксперту:

– одеть необходимые средства индивидуальной защиты;

– передвигаться по площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги.

1.3.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

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

администратору. Выполнение задания продолжать только после устранения возникшей неисправности.

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

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

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

При обнаружении очага возгорания на площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя с обязательным соблюдением мер личной безопасности. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

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

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

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

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

1.3.5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

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

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

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

1.3.5.4. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.1-2023-2025

2.1. Паспорт КОД 1.1-2023-2025

Настоящий комплект оценочной документации (далее - КОД) предназначен для его использования при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена.

В настоящем разделе описаны основные характеристики КОД, условия планирования, проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена.

Сведения о возможных вариантах применения КОД при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования, источниках формирования содержания КОД представлена в таблице 2.1.1 настоящего раздела.

Таблица 2.1.1 - Сведения о применении КОД

Вид аттестации	
Промежуточная аттестация	
Номер компетенции	Название компетенции
19	Промышленная автоматика
Код профессии/ специальности	Наименование профессии/ специальности
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)
15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
27.02.04	Автоматические системы управления

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)		
Код профессии (специальности) СПО	Наименование профессии (специальности) СПО	Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 1216
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 827
15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 688
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 349
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1580
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582

	производств (по отраслям)	
27.02.04	Автоматические системы управления	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 448

Основные характеристики КОД представлены в таблице 2.1.2 настоящего раздела.

Таблица 2.1.2 - Основные характеристики КОД

№ п/п	Наименование характеристики	Описание характеристики
1	2	3
1.	Кодировка КОД (цифровое, буквенное обозначение КОД)	КОД 1.1-2023-2025
2.	Продолжительность действия КОД	3 года
3.	Дата начала действия КОД	01.01.2023
4.	Дата окончания действия КОД	31.12.2025
5.	Продолжительность экзамена (в днях)	однодневный
6.	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	35,00
7.	Длительность выполнения экзаменационного задания	7:00
8.	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9.	КОД применим для проведения экзамена в рамках процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	нет
10.	Формат проведения ДЭ	X
11.	КОД применим для проведения экзамена в очном формате (участники и эксперты работают на центре проведения экзамена)	да
12.	КОД применим для проведения экзамена в дистанционном формате (участники и эксперты работают удаленно)	нет
13.	КОД применим для проведения экзамена в распределенном формате (либо участники, либо эксперты работают удаленно)	нет

1	2	3
14.	Условия проведения экзамена при распределенном формате	Не предусмотрено
15.	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
16.	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	1,00
17.	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 16 количество человек в группе	X
18.	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
19.	Наличие автоматизированной оценки результатов заданий экзамена	нет
20.	Краткое описание условий автоматизации результатов заданий экзамена	

2.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))

Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена с использованием настоящего комплекта оценочной документации представлен в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена

№ п/п	Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Описание знаний и умений	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4	5

1.	2	Проектирование и изменение цепи	<p>Специалист должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы графического изображения элементов цепи. 2. Специальные технические термины и обозначения. 3. Принципы и функции релейных цепей/контакторов и электропневматики. <p>Специалист должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Читать и понимать принципиальные схемы, а также вносить дополнения в них в САПР в соответствии с описанием функции. 2. Давать рекомендации по изменению проекта цепи. 3. Понимать разделы чертежных стандартов (DIN ISO 1219), которые необходимо использовать. 4. Проектировать электрические цепи. 	10
2.	4	Коммутация компонентов автоматики	<p>Специалист должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы и проблемы монтажа полевых компонентов. 2. Принципы составления технических чертежей, планов, монтажа элементов управления, принципиальных, функциональных и монтажных схем. 3. Принципы работы и функции всех компонентов, применяемых во время монтажа. 4. Важность точных измерений и расчетов во время монтажа. <p>Специалист должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов. 2. Подготавливать и устанавливать кабеленесущие системы в пределах установленных допусков. 3. Устанавливать кабель-каналы, кабели, устройства, приборы и фитинги. 4. Монтировать сложные кабельные системы. 5. Эффективно планировать работу, 	25

			<p>чтобы соблюдать требования тайминга.</p> <p>6. Эффективно и безопасно применять на рабочем месте все инструменты без риска для себя и окружающих.</p> <p>7. Испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования.</p> <p>8. Оформлять всю необходимую документацию во время производства пусконаладочных работ.</p>	
--	--	--	--	--

2.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS

Информация о соответствии применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS представлена в приложении «Таблица соответствия компетенции WSR, ФГОС СПО и Профстандарта» к настоящим оценочным материалам.

Дополнительно в приложении «Таблица соответствия компетенции WSR, ФГОС СПО и Профстандарта» к настоящим оценочным материалам содержится информация о соответствии содержания элементов ФГОС СПО, WSSS профессиональным стандартам (квалификациям) и информация о применимости КОД в рамках независимой оценки квалификаций (НОК).

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

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест представлено в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1 - Расчет количества экспертов в зависимости от количества рабочих мест и экзаменуемых

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

2.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена рекомендуемая схема перевода баллов из

стобальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале, представленная в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1 - Таблица перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

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

2.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена

Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена (при наличии) представлен в таблице 2.6.1.

Таблица 2.6.1 - Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1.	Готовые шаблоны
2.	Мобильные телефоны
3.	Устройства хранения данных с проектами для ПК или ПЛК
4.	Документация, кроме инструкций по эксплуатации (инструкции или порядок выполнения задания не допускаются)

2.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки

Детализированная информация о модулях и их длительности представлена в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 – Модули и их длительность

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Длительность модуля
1	2	3
1.	Модуль1. Проектирование и изменение цепи	01:00
2.	Модуль 2. Коммутация компонентов автоматики	06:00
Итого	-	7:00:00

Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки в виде оценочной ведомости представлена в таблице 2.7.2.

Таблица 2.7.2 - Обобщенная оценочная ведомость

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Проектирование и изменение цепи	A Проектирование цепи	2	0,00	10,00	10,00
2.	Модуль 2. Коммутация компонентов автоматики	D Монтаж на панелях, коммутация	4	8,00	17,00	25,00
Итого	-	-	-	8,00	27,00	35,00

2.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена³

Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена представлен в виде таблицы 2.8.1.

Таблица 2.8.1 - Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
Подготовительный день	08:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
Подготовительный день	08:05	08:20	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
Подготовительный день	08:20	08:30	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
Подготовительный день	08:30	08:40	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
Подготовительный день	08:40	09:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
Подготовительный день	09:00	09:30	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
Подготовительный	09:30	10:30	1:00:00	Санитарный перерыв

³ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
день				
Подготовительный день	10:30	12:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
День 1	08:00	08:30	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами
День 1	08:30	08:45	0:15:00	Брифинг экспертов
День 1	08:45	09:45	1:00:00	Выполнение модуля 1 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 2
День 1	09:45	10:00	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	10:00	13:00	3:00:00	Выполнение модуля 1 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 2
День 1	13:00	14:00	1:00:00	Санитарный перерыв. Обед
День 1	14:00	17:00	3:00:00	Выполнение модуля 1 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 2
День 1	17:00	17:15	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	17:15	18:00	0:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
День 1	18:00	19:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

2.9. Образец задания демонстрационного экзамена

ЗАДАНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ

Описание модуля 1: Проектирование и изменение цепи

Требуется спроектировать электрическую принципиальную схему, используя элементы управления в соответствии с легендой и (или) функциональной схемой. Участник выполняет проектирование схемы на платформе Festo Fluidsim или аналогах.

Проектирование схемы осуществляется согласно Приложению 1. Проект оценивается по эффективности проектирования, правильной маркировке, актуальности, соответствию «легенде». 60% баллов будет выставлено правильному функционированию.

При выполнении модуля 1 ставятся следующая цель:

1. Спроектировать электрическую принципиальную схему согласно Приложению 1.

При выполнении данного модуля 1 ставятся следующие задачи:

1. Спроектировать электрическую принципиальную схему используя элементы управления в соответствии с легендой и (или) функциональной схемой.

2. Промаркировать устройства.

Описание модуля 2: Коммутация компонентов автоматики

Участник производит следующие работы на подготовленном стенде согласно Приложению 2: монтаж проводов и кабельных соединений; концевую

заделку, установку и подключение наборного контроллера, разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов.

При выполнении модуля 2 ставятся следующая цель:

1. Выполнить коммутацию компонентов автоматики согласно Приложению 2.

При выполнении данного модуля 2 ставятся следующие задачи:

1. Выполнить монтаж проводов и кабельных соединений.
2. Выполнить концевую заделку, установку и подключение наборного контроллера, разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов.

Требования к оформлению письменных материалов

Письменные материалы отсутствуют.

Представление результатов работы

По Модулю 1 создан проект в программе. В Модуле 2 на стенде выполнен монтаж проводов и кабельных соединений; концевая заделка, установка и подключение наборного контроллера, разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов.

Необходимые приложения

В ПАПКЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КОД 1.1 (ОБРАЗЕЦ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Проектирование и изменение цепи (Образец)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Коммутация компонентов автоматики (Образец)

2.10. План застройки площадки

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена для проведения в очном формате представлен в приложении к настоящему КОД. Для проведения демонстрационного экзамена в дистанционном и (или) распределенном форматах план застройки площадки разрабатывается инициатором проведения демонстрационного экзамена на основе плана застройки площадки для очного формата.

2.11. Инфраструктурный лист

Перечни необходимого оборудования, инструментов и расходных материалов представлены в формах инфраструктурного листа.

Инфраструктурный лист состоит из двух форм: форма 1 – перечень оборудования и инструментов; форма 2 - перечень расходных материалов.

Содержание формы 1 инфраструктурного листа не меняется в течение всего срока действия оценочных материалов. Содержание формы 2 инфраструктурного листа меняется и утверждается ежегодно.

В целях создания необходимых условий для участия в демонстрационном экзамене обучающихся (выпускников) из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов организатор проведения демонстрационного экзамена, как правило, образовательная организация самостоятельно дополняет (расширяет) перечни оборудования и инструментов, представленные в инфраструктурном листе.

Информация о наличии в формах инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 2.11.1 настоящего раздела.

Таблица 2.11.1 - Информация об инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части инфраструктурного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанционный	Распределенный	
1.	Форма 1	да	нет	нет	«КОД 1.1-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 1»
2.	Форма 2	да	нет	нет	«КОД 1.1-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 2»

Оборудование и инструменты инфраструктурного листа для настоящего КОД также включены в Универсальный инфраструктурный лист, который применим к любому КОД в рамках настоящих оценочных материалов.

Универсальный инфраструктурный лист прилагается ко всем по совокупности инфраструктурным листам КОД в рамках настоящих оценочных материалов в электронном виде в формате excel.

Информация о наличии в формах универсального инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 2.11.2 настоящего раздела.

Таблица 2.11.2 - Информация об универсальном инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части универсального инфраструктурного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанционный	Распределенный	
1.	УИЛ	да	нет	нет	«Универсальный инфраструктурный лист»

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 400 м²

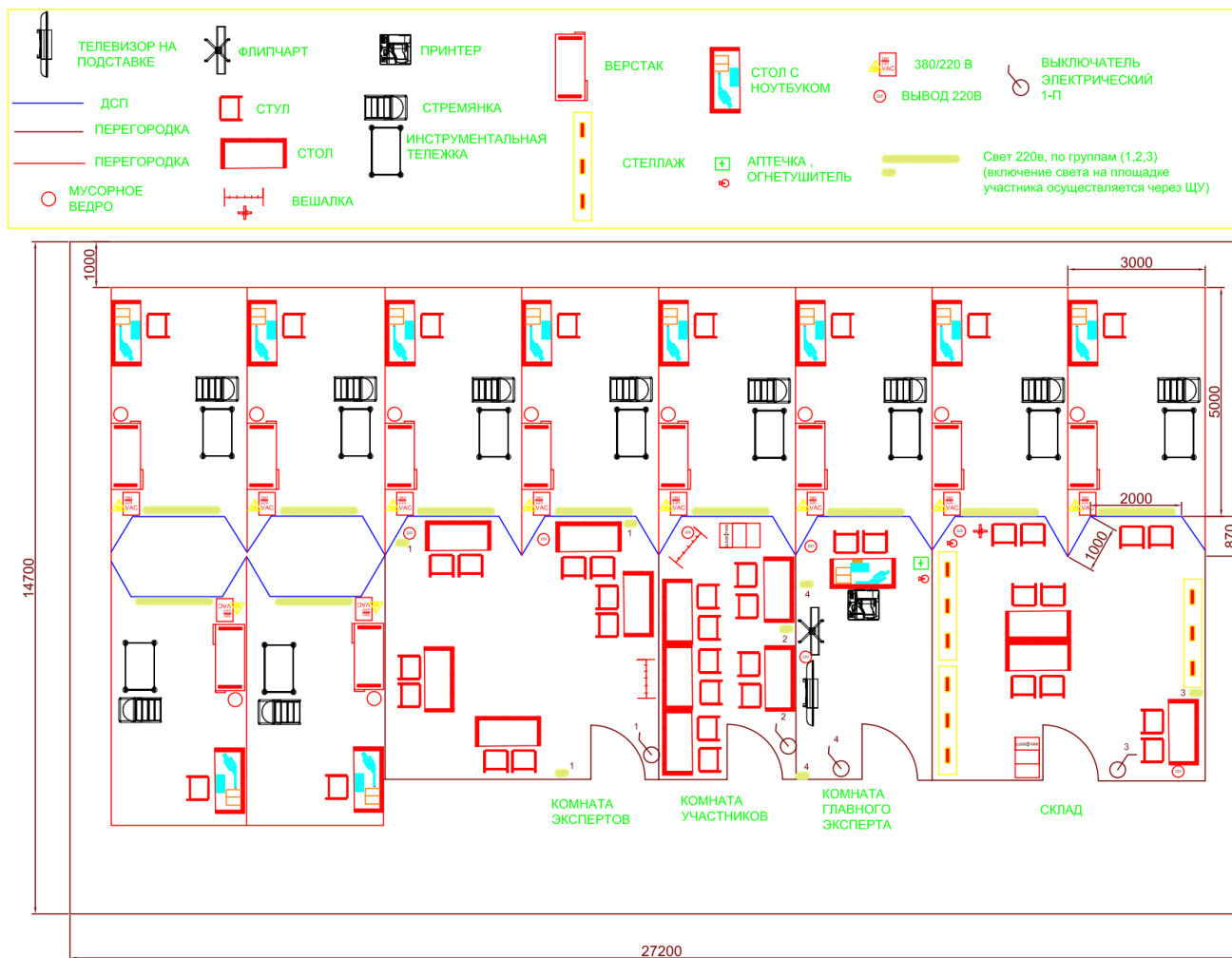


Рисунок П.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.2-2023-2025

3.1. Паспорт КОД 1.2-2023-2025

Настоящий КОД предназначен для его использования при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена.

В настоящем разделе описаны основные характеристики КОД, условия планирования, проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена.

Сведения о возможных вариантах применения КОД при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования, источниках формирования содержания КОД представлена в таблице 3.1.1 настоящего раздела.

Таблица 3.1.1 - Сведения о применении КОД

Вид аттестации	
Промежуточная аттестация	
Номер компетенции	Название компетенции
19	Промышленная автоматика
Код профессии/ специальности	Наименование профессии/ специальности
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
08.01.17	Электромонтажник-наладчик
08.01.18	Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
08.01.19	Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию
13.02.03	Электрические станции, сети и системы
13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)
15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
15.01.31	Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного

	оборудования (по отраслям)	
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)	
27.02.04	Автоматические системы управления	
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)		
Код профессии (специальности) СПО	Наименование профессии (специальности) СПО	Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44
08.01.17	Электромонтажник-наладчик	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 644
08.01.18	Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 марта 2018 г. N 205
08.01.19	Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 642
13.02.03	Электрические станции, сети и системы	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2017 г. N 1248
13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 1217
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 1216
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 827
15.01.19	Наладчик контрольно-	Приказ Министерства образования

	измерительных приборов и автоматики	и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 688
15.01.31	Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1579
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 349
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1580
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582
27.02.04	Автоматические системы управления	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 448

Основные характеристики КОД представлены в таблице 3.1.2 настоящего раздела.

Таблица 3.1.2 - Основные характеристики КОД

№ п/п	Наименование характеристики	Описание характеристики
1	2	3
1.	Кодировка КОД (цифровое, буквенное обозначение КОД)	КОД 1.2-2023-2025
2.	Продолжительность действия КОД	3 года
3.	Дата начала действия КОД	01.01.2023
4.	Дата окончания действия КОД	31.12.2025
5.	Продолжительность экзамена (в днях)	однодневный

1	2	3
6.	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	25,00
7.	Длительность выполнения экзаменационного задания	7:00
8.	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9.	КОД применим для проведения экзамена в рамках процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	нет
10.	Формат проведения ДЭ	X
11.	КОД применим для проведения экзамена в очном формате (участники и эксперты работают на центре проведения экзамена)	да
12.	КОД применим для проведения экзамена в дистанционном формате (участники и эксперты работают удаленно)	нет
13.	КОД применим для проведения экзамена в распределенном формате (либо участники, либо эксперты работают удаленно)	нет
14.	Условия проведения экзамена при распределенном формате	Не предусмотрено
15.	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
16.	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	1,00
17.	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 16 количество человек в группе	X
18.	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
19.	Наличие автоматизированной оценки результатов заданий экзамена	нет
20.	Краткое описание условий автоматизации результатов заданий экзамена	

3.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))

Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена с использованием настоящего комплекта оценочной документации представлен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена

№ п/п	Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Описание знаний и умений	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4	5
1.	3	Механический монтаж средств автоматики	<p>Специалист должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термины и обозначения, применяемые в технических условиях и схемах. 2. Принципы составления чертежей, принципиальных схем, планов, описания функций. 3. Применение и состав инструкций по эксплуатации. 4. Применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже, в том числе при сверлении и резке. <p>Специалист должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Читать, понимать и толковать сложные технические чертежи, принципиальные схемы, планы, описания функций. 2. Применять информацию из технических условий для эффективного планирования работы и решения технических и эксплуатационных задач. 3. Выполнять монтаж кабеленесущих систем, клемм, компонентов и 	15

			<p>проводников согласно чертежам и установленным допускам.</p> <p>4. Выполнять необходимые работы по созданию панели управления согласно спецификациям.</p> <p>5. Использовать руководства по эксплуатации и выполнять указания и инструкции из них.</p>	
2.	6	Поиск неисправностей	<p>Специалист должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования безопасности в процессе поиска неисправностей. 2. Принципы составления спецификаций, технических чертежей и принципиальных схем. 3. Компоненты и символы принципиальных схем. 4. Принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов. 5. Принципы работы и функционирование распространенных промышленных релейно-контактных цепей управления. 6. Принципы работы и функции диагностики ПЛК. 7. Принципы диагностики промышленных шин и интерфейсов. <p>Специалист должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Следовать требованиям техники безопасности. 2. Читать, понимать и толковать спецификации и схемы, знать необходимые обозначения и символы. 3. Применять правильные способы поиска неисправностей. 4. Использовать различные контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей. 	10

3.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS

Информация о соответствии применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS представлена в приложении № 1 к настоящим оценочным материалам.

Дополнительно в приложении № 1 к настоящим оценочным материалам содержится информация о соответствии содержания элементов ФГОС СПО, WSSS профессиональным стандартам (квалификациям) и информация о применимости КОД в рамках независимой оценки квалификаций (НОК).

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

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест представлено в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 - Расчет количества экспертов в зависимости от количества рабочих мест и экзаменуемых

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3

1	2	3	4
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	4
7	1	7	4
8	1	8	4
9	1	9	4
10	1	10	4
11	1	11	5
12	1	12	5
13	1	13	5
14	1	14	5
15	1	15	5
16	1	16	5
17	1	17	5
18	1	18	6
19	1	19	6
20	1	20	6
21	1	21	6
22	1	22	6
23	1	23	6
24	1	24	6
25	1	25	6

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

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена рекомендуемая схема перевода баллов из стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале, представленная в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1 - Таблица перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

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

3.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена

Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена (при наличии) представлен в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1 - Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1.	Готовые шаблоны
2.	Мобильные телефоны
3.	Устройства хранения данных с проектами для ПК или ПЛК
4.	Документация, кроме инструкций по эксплуатации (инструкции или порядок выполнения задания не допускаются)

3.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки

Детализированная информация о модулях и их длительности представлена в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1 – Модули и их длительность

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Длительность модуля
1	2	3
1.	Модуль 3. Механический монтаж средств автоматки	06:00
2.	Модуль 4. Поиск неисправностей	01:00
Итого	-	7:00:00

Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки в виде оценочной ведомости представлена в таблице 3.7.2.

Таблица 3.7.2 - Обобщенная оценочная ведомость

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 3. Механический монтаж средств автоматики	С Измерения	3	2,25	12,75	15,00
2.	Модуль 4. Поиск неисправностей	В Поиск неисправностей - аппаратные средства	6	0,00	10,00	10,00
Итого	-	-	-	2,25	22,75	25,00

3.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена⁴

Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена представлен в виде таблицы 3.8.1.

Таблица 3.8.1 - Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
Подготовительный день	08:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
Подготовительный день	08:05	08:20	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
Подготовительный день	08:20	08:30	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
Подготовительный день	08:30	08:40	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
Подготовительный день	08:40	09:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
Подготовительный день	09:00	09:30	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
Подготовительный	09:30	10:30	1:00:00	Санитарный перерыв

⁴ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
день				
Подготовительный день	10:30	12:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
День 1	08:00	08:30	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами
День 1	08:30	08:45	0:15:00	Брифинг экспертов
День 1	08:45	09:45	1:00:00	Выполнение модуля 4 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 3
День 1	09:45	10:00	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	10:00	13:00	3:00:00	Выполнение модуля 4 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 3
День 1	13:00	14:00	1:00:00	Санитарный перерыв. Обед
День 1	14:00	17:00	3:00:00	Выполнение модуля 4 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 3
День 1	17:00	17:15	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	17:15	18:00	0:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
День 1	18:00	19:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

3.9. Образец задания демонстрационного экзамена

ЗАДАНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ

Описание модуля 3: Механический монтаж средств автоматики

Участник выполняет задание согласно схеме в Приложении 1, состоящее из нижеперечисленных основных элементов: разметка рабочих поверхностей (панели А и В, оболочки шкафов); пиление, сверление, обработка кромок; установка и монтаж элементов питания и управления, который включает: сборку конструктивных компонентов; установку панели управления и шкафа.

При выполнении модуля 3 ставятся следующая цель:

1. Выполнить механический монтаж средств автоматики согласно Приложению 1.

При выполнении данного модуля 3 ставятся следующие задачи:

1. Разметить рабочие поверхности (панели А и В, оболочки шкафов).
2. Выполнить пиление, сверление, обработку кромок.
3. Установить и выполнить монтаж элементов питания и управления.
4. Выполнить сборку конструктивных компонентов.
5. Установить панели управления и шкафа.

Описание модуля 4: Поиск неисправностей

От участника требуется найти пять внесенных неисправностей в цепи управления и (или) питания согласно Приложению 2.

Участник получает принципиальную схему и может ознакомиться с работоспособной схемой перед началом поиска неисправностей. При помощи мультиметра необходимо найти и правильно указать неисправности в предоставленной форме. Форма может состоять из принципиальной или функциональной схемы. Требуется указать тип неисправности и ее расположение. Все неисправности должны быть указаны на предоставленных документах.

Поиск происходит последовательно, по одной неисправности за раз. Участник всегда может вернуться к предыдущей неисправности в течение отведенного времени. Документы о неисправностях, заполненные экзаменуемыми, должны включать: имя участника, регион, номер рабочего места.

Контрольная цепь включает следующее:

- таймеры;
- переключатели или кнопки;
- реле;
- контакторы с вспомогательными контактами 2хNO и 2хNC;
- смоделированные нагрузки.

Неисправности следует выбрать из следующего списка:

- обрыв цепи;
- короткое замыкание;
- неправильная настройка таймера;
- неправильная настройка перегрузки.

За один тест применяется только одна неисправность.

При выполнении модуля 4 ставятся следующая цель:

1. Выполнить поиск неисправностей согласно Приложению 2.

При выполнении данного модуля 4 ставятся следующие задачи:

1. Получить принципиальную схему и ознакомиться с работоспособной схемой перед началом поиска неисправностей.
2. При помощи мультиметра найти и правильно указать неисправности в предоставленной форме.
3. Указать тип неисправности и ее расположение.
4. Поиск производить последовательно, по одной неисправности за раз.
5. Предоставить документы о неисправностях, указать своё имя, регион, номер рабочего места.

Требования к оформлению письменных материалов

По Модулю 3 письменные материалы отсутствуют. В Модуле 4 предоставляется выданная форма со схемой, на которой обозначены тип и расположение неисправности, а также имя экзаменуемого, регион и номер рабочего места.

Представление результатов работы

В Модуле 3 произведена разметка рабочих поверхностей (панели А и В, оболочки шкафов); пиление, сверление, обработка кромок; установка и монтаж элементов питания и управления, который включает: сборку конструкционных компонентов; установку панели управления и шкафа. В Модуле 4 произведен поиск неисправностей, предоставлена выданная форма со схемой, на которой обозначены тип и расположение неисправности, а также имя экзаменуемого, регион и номер рабочего места.

Необходимые приложения

В ПАПКЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КОД 1.2 (ОБРАЗЕЦ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Механический монтаж средств автоматике
(Образец)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Поиск неисправностей (Образец)

3.10. План застройки площадки

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена для проведения в очном формате представлен в приложении к настоящему КОД. Для проведения демонстрационного экзамена в дистанционном и (или) распределенном форматах план застройки площадки разрабатывается инициатором проведения демонстрационного экзамена на основе плана застройки площадки для очного формата.

3.11. Инфраструктурный лист

Перечни необходимого оборудования, инструментов и расходных материалов представлены в формах инфраструктурного листа.

Инфраструктурный лист состоит из двух форм: форма 1 – перечень оборудования и инструментов; форма 2 - перечень расходных материалов.

Содержание формы 1 инфраструктурного листа не меняется в течение всего срока действия оценочных материалов. Содержание формы 2 инфраструктурного листа меняется и утверждается ежегодно.

В целях создания необходимых условий для участия в демонстрационном экзамене обучающихся (выпускников) из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов организатор проведения демонстрационного экзамена, как правило, образовательная организация самостоятельно дополняет (расширяет) перечни оборудования и инструментов, представленные в инфраструктурном листе.

Информация о наличии в формах инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 3.11.1 настоящего раздела.

Таблица 3.11.1 - Информация об инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части инфраструк- турного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанцио- нный	Распреде- ленный	
1.	Форма 1	да	нет	нет	«КОД 1.2-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 1»
2.	Форма 2	да	нет	нет	«КОД 1.2-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 2»

Оборудование и инструменты инфраструктурного листа для настоящего КОД также включены в Универсальный инфраструктурный лист, который применим к любому КОД в рамках настоящих оценочных материалов.

Универсальный инфраструктурный лист прилагается ко всем по совокупности инфраструктурным листам КОД в рамках настоящих оценочных материалов в электронном виде в формате excel.

Информация о наличии в формах универсального инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 3.11.2 настоящего раздела.

Таблица 3.11.2 - Информация об универсальном инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части универсаль- ного инфраструк- турного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанцио- нный	Распреде- ленный	
1.	УИЛ	да	нет	нет	«Универсальный инфраструктурный лист»

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 400 м²

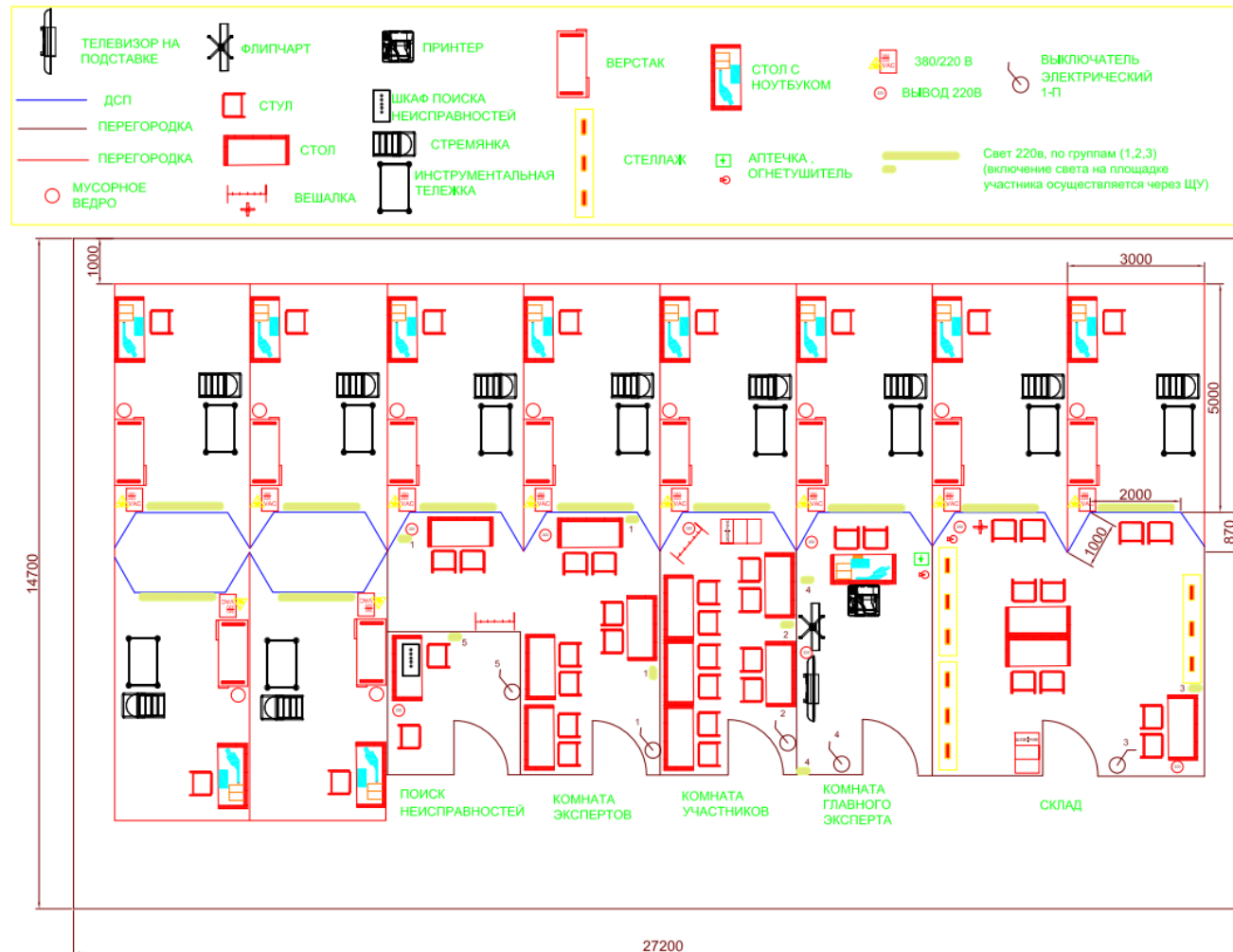


Рисунок III.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

IV. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.3-2023-2024

4.1. Паспорт КОД 1.3-2023-2024

Настоящий КОД предназначен для его использования при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена.

В настоящем разделе описаны основные характеристики КОД, условия планирования, проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена.

Сведения о возможных вариантах применения КОД при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования, источниках формирования содержания КОД представлена в таблице 4.1.1 настоящего раздела.

Таблица 4.1.1 - Сведения о применении КОД

Вид аттестации	
Государственная итоговая аттестация	
Номер компетенции	Название компетенции
19	Промышленная автоматика
Код профессии/ специальности	Наименование профессии/ специальности
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
08.01.17	Электромонтажник-наладчик
08.01.18	Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
08.01.19	Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию
13.02.03	Электрические станции, сети и системы
13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)
13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)
15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
15.01.31	Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по

	отраслям)	
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)	
27.02.04	Автоматические системы управления	
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)		
Код профессии (специальности) СПО	Наименование профессии (специальности) СПО	Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44
08.01.17	Электромонтажник-наладчик	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 644
08.01.18	Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 марта 2018 г. N 205
08.01.19	Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 642
13.02.03	Электрические станции, сети и системы	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2017 г. N 1248
13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 1217
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 1216
13.02.11	Техническая эксплуатация и обслуживание	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. N 1196

	электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)	
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 827
15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 688
15.01.31	Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1579
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 349
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1580
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582
27.02.04	Автоматические системы управления	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 448

Основные характеристики КОД представлены в таблице 4.1.2 настоящего раздела.

Таблица 4.1.2 - Основные характеристики КОД

№ п/п	Наименование характеристики	Описание характеристики
1	2	3
1.	Кодировка КОД (цифровое, буквенное обозначение КОД)	КОД 1.3-2023-2025
2.	Продолжительность действия КОД	3 года
3.	Дата начала действия КОД	01.01.2023
4.	Дата окончания действия КОД	31.12.2025
5.	Продолжительность экзамена (в днях)	однодневный
6.	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	35,00
7.	Длительность выполнения экзаменационного задания	7:00
8.	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9.	КОД применим для проведения экзамена в рамках процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	нет
10.	Формат проведения ДЭ	X
11.	КОД применим для проведения экзамена в очном формате (участники и эксперты работают на центре проведения экзамена)	да
12.	КОД применим для проведения экзамена в дистанционном формате (участники и эксперты работают удаленно)	нет
13.	КОД применим для проведения экзамена в распределенном формате (либо участники, либо эксперты работают удаленно)	нет
14.	Условия проведения экзамена при распределенном формате	Не предусмотрено
15.	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
16.	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	1,00
17.	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 16 количество человек в группе	X

18.	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
19.	Наличие автоматизированной оценки результатов заданий экзамена	нет
20.	Краткое описание условий автоматизации результатов заданий экзамена	

4.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))

Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена с использованием настоящего комплекта оценочной документации (Таблица 4.2.1).

Таблица 4.2.1 - Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена

№ п/п	Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Описание знаний и умений	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4	5
1.	4	Коммутация компонентов автоматики	<p>Специалист должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вопросы и проблемы монтажа полевых компонентов. 2. Принципы составления технических чертежей, планов, монтажа элементов управления, принципиальных, функциональных и монтажных схем. 3. Принципы работы и функции всех компонентов, применяемых во время монтажа. 4. Важность точных измерений и расчетов во время монтажа. <p>Специалист должен уметь:</p>	25

			<ol style="list-style-type: none"> 1. Измерять и рассчитывать верные положения подлежащих установке компонентов. 2. Подготавливать и устанавливать кабеленесущие системы в пределах установленных допусков. 3. Устанавливать кабель-каналы, кабели, устройства, приборы и фитинги. 4. Монтировать сложные кабельные системы. 5. Эффективно планировать работу, чтобы соблюдать требования тайминга. 6. Эффективно и безопасно применять на рабочем месте все инструменты без риска для себя и окружающих. 7. Испытывать и производить пусконаладочные работы, установленного оборудования. 8. Оформлять всю необходимую документацию во время производства пусконаладочных работ. 	
2.	6	Поиск неисправностей	<p>Специалист должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Требования безопасности в процессе поиска неисправностей. 2. Принципы составления спецификаций, технических чертежей и принципиальных схем. 3. Компоненты и символы принципиальных схем. 4. Принципы поиска неисправностей в релейно-контактных схемах с применением контрольно-измерительных приборов. 5. Принципы работы и функционирование распространенных промышленных релейно-контактных цепей управления. 6. Принципы работы и функции диагностики ПЛК. 7. Принципы диагностики промышленных шин и интерфейсов. <p>Специалист должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Следовать требованиям техники 	10

			<p>безопасности.</p> <p>2. Читать, понимать и толковать спецификации и схемы, знать необходимые обозначения и символы.</p> <p>3. Применять правильные способы поиска неисправностей.</p> <p>4. Использовать различные контрольно-измерительные приборы для обнаружения неисправностей.</p>	
--	--	--	--	--

4.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS

Информация о соответствии применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS представлена в приложении № 1 к настоящим оценочным материалам.

Дополнительно в приложении № 1 к настоящим оценочным материалам содержится информация о соответствии содержания элементов ФГОС СПО, WSSS профессиональным стандартам (квалификациям) и информация о применимости КОД в рамках независимой оценки квалификаций (НОК).

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

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест представлено в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1 - Расчет количества экспертов в зависимости от количества рабочих мест и экзаменуемых

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

4.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена рекомендуемая схема перевода баллов из

стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале, представленная в таблице 4.5.1.

Таблица 4.5.1 - Таблица перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

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

4.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена

Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена (при наличии) представлен в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1 - Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1.	Готовые шаблоны
2.	Мобильные телефоны
3.	Устройства хранения данных с проектами для ПК или ПЛК
4.	Документация, кроме инструкций по эксплуатации (инструкции или порядок выполнения задания не допускаются)

4.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки

Детализированная информация о модулях и их длительности представлена в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1 – Модули и их длительность

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Длительность модуля
1	2	3
1.	Модуль 4. Поиск неисправностей	01:00
2.	Модуль 2. Коммутация компонентов автоматики	06:00
Итого	-	7:00:00

Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки в виде оценочной ведомости представлена в таблице 4.7.2.

Таблица 4.7.2 - Обобщенная оценочная ведомость

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 4. Поиск неисправностей	В Поиск неисправностей - аппаратные средства	6	0,00	10,00	10,00
2.	Модуль 2. Коммутация компонентов автоматики	D Монтаж на панелях, коммутация	4	8,00	17,00	25,00
Итого	-	-	-	8,00	27,00	35,00

4.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена⁵

Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена представлен в виде таблицы 4.8.1.

Таблица 4.8.1 - Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
Подготовительный день	08:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
Подготовительный день	08:05	08:20	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
Подготовительный день	08:20	08:30	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
Подготовительный день	08:30	08:40	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
Подготовительный день	08:40	09:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
Подготовительный день	09:00	09:30	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении

⁵ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
Подготовительный день	09:30	10:30	1:00:00	Санитарный перерыв
Подготовительный день	10:30	12:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
День 1	08:00	08:30	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами
День 1	08:30	08:45	0:15:00	Брифинг экспертов
День 1	08:45	09:45	1:00:00	Выполнение модуля 4 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 2
День 1	09:45	10:00	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	10:00	13:00	3:00:00	Выполнение модуля 4 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 2
День 1	13:00	14:00	1:00:00	Санитарный перерыв. Обед
День 1	14:00	17:00	3:00:00	Выполнение модуля 4 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 2
День 1	17:00	17:15	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	17:15	18:00	0:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
День 1	18:00	19:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

4.9. Образец задания демонстрационного экзамена

ЗАДАНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ

Описание модуля 4: Поиск неисправностей

От участника требуется найти пять внесенных неисправностей в цепи управления и (или) питания согласно Приложению 1.

Участник получает принципиальную схему и может ознакомиться с работоспособной схемой перед началом поиска неисправностей. При помощи мультиметра необходимо найти и правильно указать неисправности в предоставленной форме. Форма может состоять из принципиальной или функциональной схемы. Требуется указать тип неисправности и ее расположение. Все неисправности должны быть указаны на предоставленных документах.

Поиск происходит последовательно, по одной неисправности за раз. Участник всегда может вернуться к предыдущей неисправности в течение отведенного времени. Документы о неисправностях, заполненные экзаменуемыми, должны включать: имя участника, регион, номер рабочего места.

Контрольная цепь включает следующее:

- таймеры;
- переключатели или кнопки;
- реле;
- контакторы с вспомогательными контактами 2хNO и 2хNC;
- смоделированные нагрузки.

Неисправности следует выбрать из следующего списка:

- обрыв цепи;
- короткое замыкание;

- неправильная настройка таймера;
- неправильная настройка перегрузки.

За один тест применяется только одна неисправность.

При выполнении модуля 4 ставятся следующая цель:

1. Выполнить поиск неисправностей согласно Приложению 1.

При выполнении данного модуля 4 ставятся следующие задачи:

1. Получить принципиальную схему и ознакомиться с работоспособной схемой перед началом поиска неисправностей.
2. При помощи мультиметра найти и правильно указать неисправности в предоставленной форме.
3. Указать тип неисправности и ее расположение.
4. Поиск производить последовательно, по одной неисправности за раз.
5. Предоставить документы о неисправностях, указать своё имя, регион, номер рабочего места.

Описание модуля 2: Коммутация компонентов автоматики

Участник производит следующие работы на подготовленном стенде согласно Приложению 2: монтаж проводов и кабельных соединений; концевую заделку, установку и подключение наборного контроллера, разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов.

При выполнении модуля 2 ставятся следующая цель:

1. Выполнить коммутацию компонентов автоматики согласно Приложению 2.

При выполнении данного модуля 2 ставятся следующие задачи:

1. Выполнить монтаж проводов и кабельных соединений.

2. Выполнить концевую заделку, установку и подключение наборного контроллера, разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов.

Требования к оформлению письменных материалов

В Модуле 4 предоставляется выданная форма со схемой, на которой обозначены тип и расположение неисправности, а также имя экзаменуемого, регион и номер рабочего места. По Модулю 2 письменные материалы отсутствуют.

Представление результатов работы

В Модуле 4 произведен поиск неисправностей, предоставлена выданная форма со схемой, на которой обозначены тип и расположение неисправности, а также имя экзаменуемого, регион и номер рабочего места. В Модуле 2 на стенде выполнен монтаж проводов и кабельных соединений; концевая заделка, установка и подключение наборного контроллера, разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов.

Необходимые приложения

В ПАПКЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КОД 1.3 (ОБРАЗЕЦ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Поиск неисправностей (Образец)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Коммутация компонентов автоматики (Образец)

4.10. План застройки площадки

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена для проведения в очном формате представлен в приложении к настоящему КОД. Для проведения демонстрационного экзамена в дистанционном и (или) распределенном форматах план застройки площадки разрабатывается инициатором проведения демонстрационного экзамена на основе плана застройки площадки для очного формата.

4.11. Инфраструктурный лист

Перечни необходимого оборудования, инструментов и расходных материалов представлены в формах инфраструктурного листа.

Инфраструктурный лист состоит из двух форм: форма 1 – перечень оборудования и инструментов; форма 2 - перечень расходных материалов.

Содержание формы 1 инфраструктурного листа не меняется в течение всего срока действия оценочных материалов. Содержание формы 2 инфраструктурного листа меняется и утверждается ежегодно.

В целях создания необходимых условий для участия в демонстрационном экзамене обучающихся (выпускников) из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов организатор проведения демонстрационного экзамена, как правило, образовательная организация самостоятельно дополняет (расширяет) перечни оборудования и инструментов, представленные в инфраструктурном листе.

Информация о наличии в формах инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 4.11.1 настоящего раздела.

Таблица 4.11.1 - Информация об инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части инфраструк- турного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанцио- нный	Распреде- ленный	
1.	Форма 1	да	нет	нет	«КОД 1.3-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 1»
2.	Форма 2	да	нет	нет	«КОД 1.3-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 2»

Оборудование и инструменты инфраструктурного листа для настоящего КОД также включены в Универсальный инфраструктурный лист, который применим к любому КОД в рамках настоящих оценочных материалов.

Универсальный инфраструктурный лист прилагается ко всем по совокупности инфраструктурным листам КОД в рамках настоящих оценочных материалов в электронном виде в формате excel.

Информация о наличии в формах универсального инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 4.11.2 настоящего раздела.

Таблица 4.11.2 - Информация об универсальном инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части универсаль- ного инфраструк- турного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанцио- нный	Распреде- ленный	
1.	УИЛ	да	нет	нет	«Универсальный инфраструктурный лист»

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 400 м²

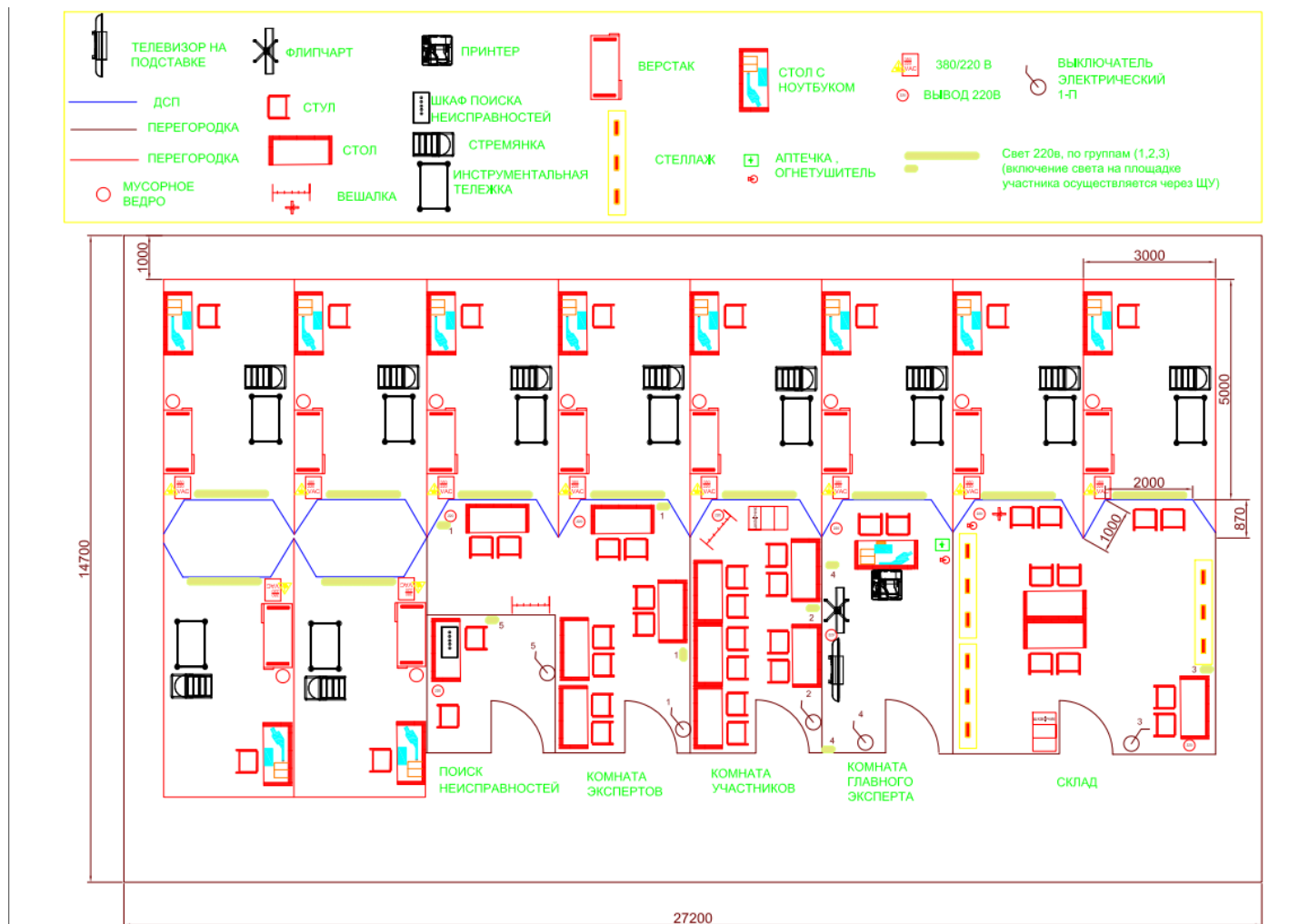


Рисунок IV.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

V. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.4-2023-2024

5.1. Паспорт КОД 1.4-2023-2024

Настоящий КОД предназначен для его использования при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена.

В настоящем разделе описаны основные характеристики КОД, условия планирования, проведения и оценки результатов демонстрационного экзамена.

Сведения о возможных вариантах применения КОД при организации и проведении аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования, источниках формирования содержания КОД представлена в таблице 5.1.1 настоящего раздела.

Таблица 5.1.1 - Сведения о применении КОД

Вид аттестации	
Государственная итоговая аттестация	
Номер компетенции	Название компетенции
19	Промышленная автоматика
Код профессии/ специальности	Наименование профессии/ специальности
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)
15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
27.02.04	Автоматические системы управления

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)		
Код профессии (специальности) СПО	Наименование профессии (специальности) СПО	Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО
08.02.09	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44
13.02.07	Электроснабжение (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2017 г. N 1216
15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 827
15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 688
15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 349
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1580
15.02.14	Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582

	производств (по отраслям)	
27.02.04	Автоматические системы управления	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. N 448

Основные характеристики КОД представлены в таблице 5.1.2 настоящего раздела.

Таблица 5.1.2 - Основные характеристики КОД

№ п/п	Наименование характеристики	Описание характеристики
1	2	3
1.	Кодировка КОД (цифровое, буквенное обозначение КОД)	КОД 1.4-2023-2025
2.	Продолжительность действия КОД	3 года
3.	Дата начала действия КОД	01.01.2023
4.	Дата окончания действия КОД	31.12.2025
5.	Продолжительность экзамена (в днях)	однодневный
6.	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	25,00
7.	Длительность выполнения экзаменационного задания	7:00
8.	КОД разработан на основе	ФНЧ Молодые профессионалы 2021
9.	КОД применим для проведения экзамена в рамках процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	нет
10.	Формат проведения ДЭ	X
11.	КОД применим для проведения экзамена в очном формате (участники и эксперты работают на центре проведения экзамена)	да
12.	КОД применим для проведения экзамена в дистанционном формате (участники и эксперты работают удаленно)	нет
13.	КОД применим для проведения экзамена в распределенном формате (либо участники, либо эксперты работают удаленно)	нет

1	2	3
14.	Условия проведения экзамена при распределенном формате	Не предусмотрено
15.	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
16.	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	1,00
17.	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 16 количество человек в группе	X
18.	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3,00
19.	Наличие автоматизированной оценки результатов заданий экзамена	нет
20.	Краткое описание условий автоматизации результатов заданий экзамена	

5.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))

Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена с использованием настоящего комплекта оценочной документации (Таблица 5.2.1).

Таблица 5.2.1 - Перечень знаний и умений, проверяемых во время демонстрационного экзамена

№ п/п	Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Описание знаний и умений	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4	5
1.	2	Проектирование и	Специалист должен знать:	10

		изменение цепи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы графического изображения элементов цепи. 2. Специальные технические термины и обозначения. 3. Принципы и функции релейных цепей/контакторов и электропневматики. Специалист должен уметь: <ol style="list-style-type: none"> 1. Читать и понимать принципиальные схемы, а также вносить дополнения в них в САПР в соответствии с описанием функции. 2. Давать рекомендации по изменению проекта цепи. 3. Понимать разделы чертежных стандартов (DIN ISO 1219), которые необходимо использовать. 4. Проектировать электрические цепи. 	
2.	3	Механический монтаж средств автоматики	<p>Специалист должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Термины и обозначения, применяемые в технических условиях и схемах. 2. Принципы составления чертежей, принципиальных схем, планов, описания функций. 3. Применение и состав инструкций по эксплуатации. 4. Применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже, в том числе при сверлении и резке. <p>Специалист должен уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Читать, понимать и толковать сложные технические чертежи, принципиальные схемы, планы, описания функций. 2. Применять информацию из технических условий для эффективного планирования работы и решения технических и эксплуатационных задач. 3. Выполнять монтаж кабеленесущих систем, клемм, компонентов и проводников согласно чертежам и установленным допускам. 	15

			<p>4. Выполнять необходимые работы по созданию панели управления согласно спецификациям.</p> <p>5. Использовать руководства по эксплуатации и выполнять указания и инструкции из них.</p>	
--	--	--	---	--

5.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS

Информация о соответствии применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS представлена в приложении № 1 к настоящим оценочным материалам.

Дополнительно в приложении № 1 к настоящим оценочным материалам содержится информация о соответствии содержания элементов ФГОС СПО, WSSS профессиональным стандартам (квалификациям) и информация о применимости КОД в рамках независимой оценки квалификаций (НОК).

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

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест представлено в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1 - Расчет количества экспертов в зависимости от количества рабочих мест и экзаменуемых

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

5.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена рекомендуемая схема перевода баллов из

стобалльной шкалы в оценки по пятибалльной шкале, представленная в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1 - Таблица перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

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

5.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена

Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена (при наличии) представлен в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1 - Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1.	Готовые шаблоны
2.	Мобильные телефоны
3.	Устройства хранения данных с проектами для ПК или ПЛК
4.	Документация, кроме инструкций по эксплуатации (инструкции или порядок выполнения задания не допускаются)

5.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки

Детализированная информация о модулях и их длительности представлена в таблице 5.7.1.

Таблица 5.7.1 – Модули и их длительность

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Длительность модуля
1	2	3
1.	Модуль 1. Проектирование и изменение цепи	1:00:00
2.	Модуль 3. Механический монтаж средств автоматике	6:00:00
Итого	-	7:00:00

Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки в виде оценочной ведомости представлена в таблице 5.7.2.

Таблица 5.7.2 - Обобщенная оценочная ведомость

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7
1.	Модуль 1. Проектирование и изменение цепи	А Проектирование цепи	2	0,00	10,00	10,00
2.	Модуль 3. Механический монтаж средств автоматики	С Измерения	3	2,25	12,75	15,00
Итого	-	-	-	2,25	22,75	25,00

5.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена⁶

Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена представлен в виде таблицы 5.8.1.

Таблица 5.8.1 - Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
Подготовительный день	08:00	08:05	0:05:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
Подготовительный день	08:05	08:20	0:15:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности
Подготовительный день	08:20	08:30	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении
Подготовительный день	08:30	08:40	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении
Подготовительный день	08:40	09:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена
Подготовительный день	09:00	09:30	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении

⁶ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

День экзамена	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие
1	2	3	4	5
Подготовительный день	09:30	10:30	1:00:00	Санитарный перерыв
Подготовительный день	10:30	12:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола
День 1	08:00	08:30	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами
День 1	08:30	08:45	0:15:00	Брифинг экспертов
День 1	08:45	09:45	1:00:00	Выполнение модуля 1 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 3
День 1	09:45	10:00	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	10:00	13:00	3:00:00	Выполнение модуля 1 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 3
День 1	13:00	14:00	1:00:00	Санитарный перерыв. Обед
День 1	14:00	17:00	3:00:00	Выполнение модуля 1 (по отдельному расписанию для каждого участника). Выполнение Модуля 3
День 1	17:00	17:15	0:15:00	Санитарный перерыв
День 1	17:15	18:00	0:45:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей
День 1	18:00	19:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

5.9. Образец задания демонстрационного экзамена

ЗАДАНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ

Описание модуля 1: Проектирование и изменение цепи

Требуется спроектировать электрическую принципиальную схему, используя элементы управления в соответствии с легендой и (или) функциональной схемой. Участник выполняет проектирование схемы на платформе Festo Fluidsim или аналогах.

Проектирование схемы осуществляется согласно Приложению 1. Проект оценивается по эффективности проектирования, правильной маркировке, актуальности, соответствию «легенде». 60% баллов будет выставлено правильному функционированию.

При выполнении модуля 1 ставятся следующая цель:

1. Спроектировать электрическую принципиальную схему согласно Приложению 1.

При выполнении данного модуля 1 ставятся следующие задачи:

1. Спроектировать электрическую принципиальную схему используя элементы управления в соответствии с легендой и (или) функциональной схемой.
2. Промаркировать устройства.

Описание модуля 3: Механический монтаж средств автоматики

Участник выполняет задание согласно схеме в Приложении 2, состоящее из нижеперечисленных основных элементов: разметка рабочих поверхностей (панели А и В, оболочки шкафов); пиление, сверление, обработка кромок;

установка и монтаж элементов питания и управления, который включает: сборку конструкционных компонентов; установку панели управления и шкафа.

При выполнении модуля 3 ставятся следующая цель:

1. Выполнить механический монтаж средств автоматики согласно Приложению 2.

При выполнении данного модуля 3 ставятся следующие задачи:

1. Разметить рабочие поверхности (панели А и В, оболочки шкафов).
2. Выполнить пиление, сверление, обработку кромок.
3. Установить и выполнить монтаж элементов питания и управления.
4. Выполнить сборку конструкционных компонентов.
5. Установить панели управления и шкафа.

Требования к оформлению письменных материалов

Письменные материалы отсутствуют.

Представление результатов работы

По Модулю 1 создан проект в программе.

В Модуле 3 произведена разметка рабочих поверхностей (панели А и В, оболочки шкафов); пиление, сверление, обработка кромок; установка и монтаж элементов питания и управления, который включает: сборку конструкционных компонентов; установку панели управления и шкафа.

Необходимые приложения

В ПАПКЕ ПРИЛОЖЕНИЯ КОД 1.4 (ОБРАЗЕЦ)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Проектирование и изменение цепи (Образец)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2: Механический монтаж средств автоматики (Образец)

5.10. План застройки площадки

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена для проведения в очном формате представлен в приложении к настоящему КОД. Для проведения демонстрационного экзамена в дистанционном и (или) распределенном форматах план застройки площадки разрабатывается инициатором проведения демонстрационного экзамена на основе плана застройки площадки для очного формата.

5.11. Инфраструктурный лист

Перечни необходимого оборудования, инструментов и расходных материалов представлены в формах инфраструктурного листа.

Инфраструктурный лист состоит из двух форм: форма 1 – перечень оборудования и инструментов; форма 2 - перечень расходных материалов.

Содержание формы 1 инфраструктурного листа не меняется в течение всего срока действия оценочных материалов. Содержание формы 2 инфраструктурного листа меняется и утверждается ежегодно.

В целях создания необходимых условий для участия в демонстрационном экзамене обучающихся (выпускников) из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов организатор проведения демонстрационного экзамена, как правило, образовательная организация самостоятельно дополняет (расширяет) перечни оборудования и инструментов, представленные в инфраструктурном листе.

Информация о наличии в формах инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 5.11.1 настоящего раздела.

Таблица 5.11.1 - Информация об инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части инфраструк турного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанцио нный	Распреде ленный	
1.	Форма 1	да	нет	нет	«КОД 1.4-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 1»
2.	Форма 2	да	нет	нет	«КОД 1.4-2023-2025 Инфраструктурный лист. Форма 2»

Оборудование и инструменты инфраструктурного листа для настоящего КОД также включены в Универсальный инфраструктурный лист, который применим к любому КОД в рамках настоящих оценочных материалов.

Универсальный инфраструктурный лист прилагается ко всем по совокупности инфраструктурным листам КОД в рамках настоящих оценочных материалов в электронном виде в формате excel.

Информация о наличии в формах универсального инфраструктурного листа особенностей для иных форматов проведения демонстрационного экзамена, отличных от очного (дистанционный и распределенный) представлена в таблице 5.11.2 настоящего раздела.

Таблица 5.11.2 - Информация об универсальном инфраструктурном листе

№ п/п	Составные части универсаль ного инфраструк турного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанцио нный	Распреде ленный	
1.	УИЛ	да	нет	нет	«Универсальный инфраструктурный лист»

План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 400 м²

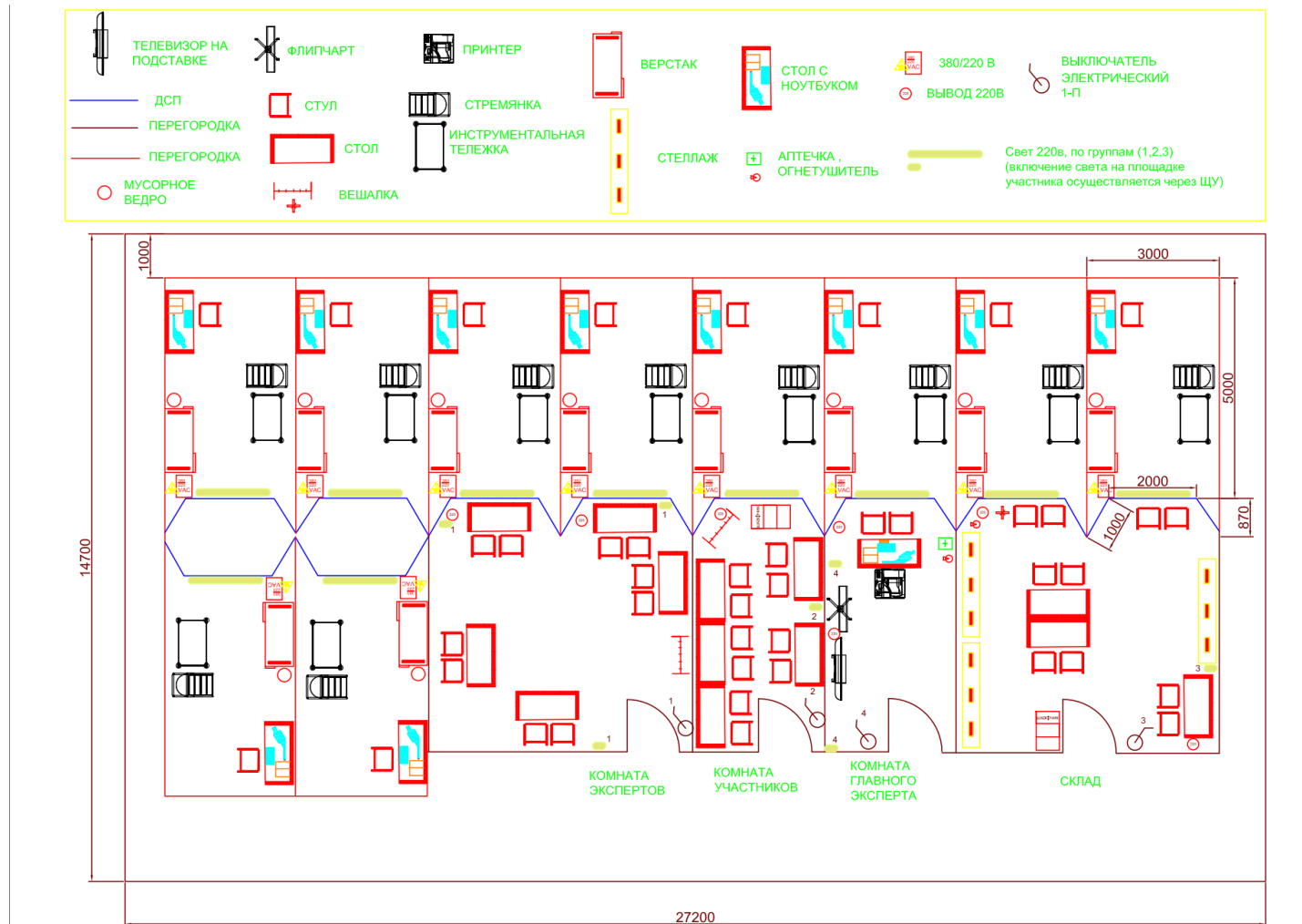


Рисунок V.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

VI. Универсальный план застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам

Ворлдскиллс Россия (только для КОД со сроком действия с 2023 по 2025 годы)

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 400 м²

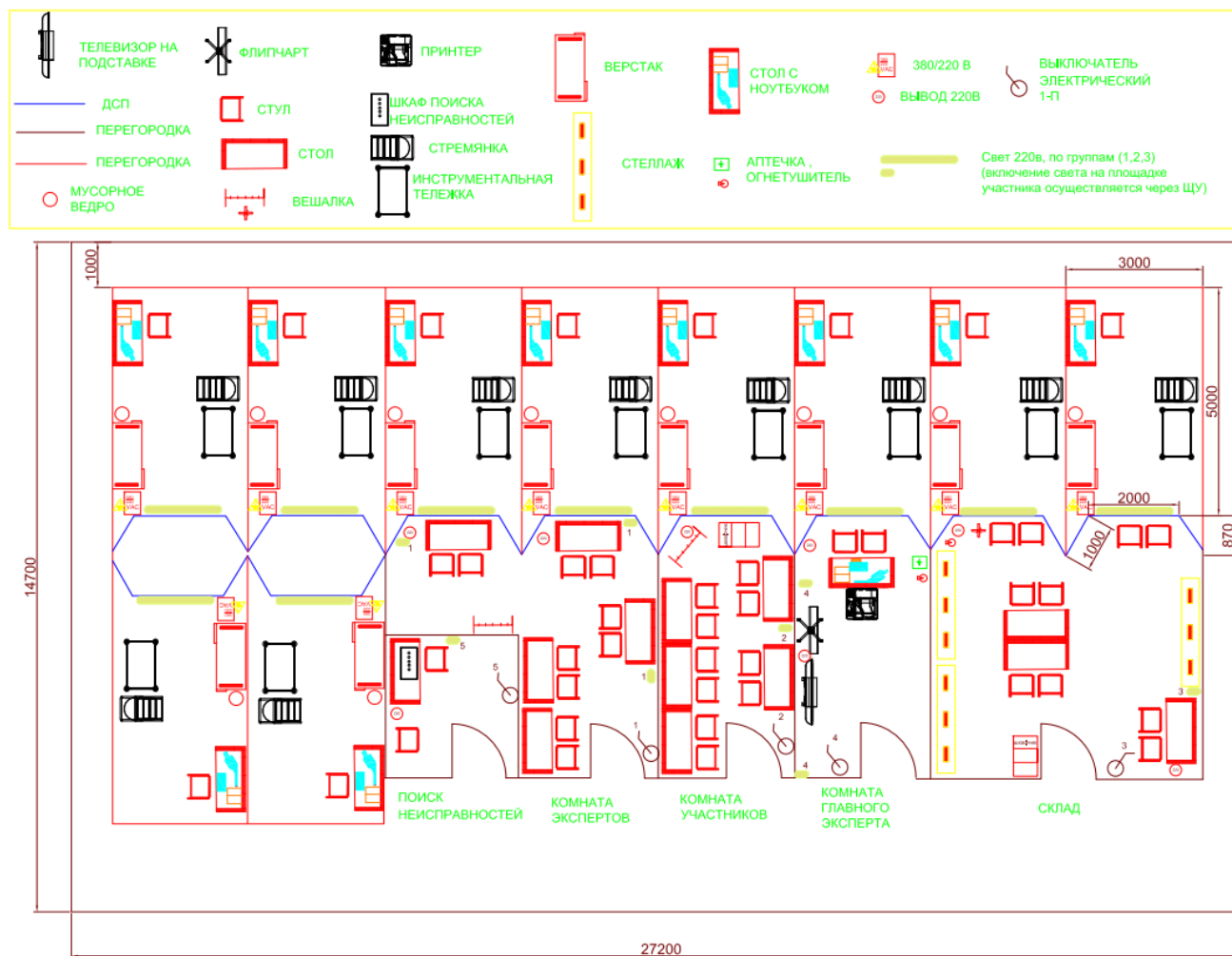


Рисунок VI.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

VII. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Нижеследующие приложения являются неотъемлемой частью настоящих оценочных материалов (в формате excel):

Таблица соответствия компетенции WSR, ФГОС СПО и Профстандарта;
Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).