



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	15.01.35 Мастер слесарных работ
	15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
	15.02.03 Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики
	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Номер и название компетенции	48 Промышленная механика и монтаж
Общее количество оценочных материалов, (шт.)	3

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.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	5
1.1. Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности	5
1.2. Инструкция по охране труда для участников	5
1.2.1. Общие требования охраны труда	7
1.2.2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ	8
1.2.3. Требования охраны труда во время выполнения работ	9
1.2.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	9
1.2.5. Требование охраны труда по окончании работ	11
1.3. Инструкция по охране труда для экспертов	11
1.3.1. Общие требования охраны труда	11
1.3.2. Требования охраны труда перед началом работы	12
1.3.3. Требования охраны труда во время работы	13
1.3.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях	15
1.3.5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы	16
II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.1-2023-2025	17
2.1. Паспорт комплекта оценочной документации 1.1-2023-2025	17
2.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS))	20
2.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS	25
2.4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке	25
2.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	26
2.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	26
2.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки	27

2.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена	29
2.9. Образец задания демонстрационного экзамена	34
2.10. План застройки площадки.....	45
2.11. Инфраструктурный лист	45
III. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.2-2023-2025	48
3.1. Паспорт КОД 1.2-2023-2025	48
3.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS)).....	51
3.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности, профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS	55
3.4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке	55
3.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	56
3.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	57
3.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки	57
3.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена	59
3.9. Образец задания демонстрационного экзамена	64
3.10. План застройки площадки.....	74
3.11. Инфраструктурный лист	74
IV. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.3-2023-2025	77
4.1. Паспорт КОД 1.3-2023-2025	77
4.2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции (WorldSkills Standards Specifications (WSSS)).....	80
4.3. Соответствие применяемых в рамках демонстрационного экзамена элементов ФГОС СПО (видов профессиональной деятельности,	

профессиональных компетенций, знаний, умений, практических навыков) содержанию WSSS	85
4.4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке	85
4.5. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную	86
4.6. Список оборудования и материалов, запрещенных к использованию экзаменуемыми во время демонстрационного экзамена	87
4.7. Детализированная информация о распределении баллов и формате оценки	87
4.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена	89
4.9. Образец задания демонстрационного экзамена	94
4.10. План застройки площадки.....	104
4.11. Инфраструктурный лист	104
V. Универсальный план застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (только для КОД со сроком действия с 2023 по 2025 годы)	107
VI. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ	108

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

К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий в Компетенции «Промышленная механика и монтаж» 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 экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

В процессе выполнения экзаменационных заданий 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 экзаменационного задания.

При выполнении экзаменационного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- режущие и колющие предметы;
- отлетающие частицы и осколки металла и абразивного материала;
- травмирование рук при работе неисправным инструментом;
- острые кромки, заусенцы, шероховатость на поверхностях заготовок, отходов;
- отклонение параметров микроклимата в производственном помещении от оптимальных значений.

Химические:

- Вредные газы при сварке и железная пыль при опиливании и шлифовке.

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение;
- тяжелая физическая нагрузка;
- звуковой (шумовой) эффект;
- переутомление.

Применяемые во время выполнения экзаменационного задания средства индивидуальной защиты:

- спец одежда - костюм х/б;
- ботинки защитные;
- очки защитные универсального применения со сферическими защитными стеклами из оптически прозрачного поликарбоната;
- респиратор;
- беруши;

- краги, маска сварщика;
- перчатки х/б с ПВХ нанесением.

При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам. В помещении проведения экзамена 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 уведомляются Главный эксперт и Эксперт.

Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в экзамене 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.

Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с действующими правилами. Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов. Постоянное нарушение норм безопасности может привести к временному или перманентному отстранению от выполнения задания.

1.2.1. Общие требования охраны труда

Защитная спецодежда (длинные брюки и рубашка с длинным рукавом) должна быть изготовлена из невоспламеняющихся материалов. Рубашка с длинным рукавом должна быть плотно закреплена на запястье. Длинные брюки должны доходить до туфель/ботинок. Брюки необходимо носить на талии. Украшения на запястьях, пальцах и руках, а также любые свободно висящие украшения на шее или свободную одежду необходимо снимать.

Специальная обувь с защитным носком должна соответствовать утвержденным стандартам безопасности. При использовании ручных шлифовальных машин и угловых шлифовальных машин необходимо надевать защитные очки, средства защиты органов слуха и дыхания. Находясь на площадке, необходимо постоянно носить защитную спецодежду, защитные очки и защитную обувь.

Ручную шлифовку необходимо осуществлять на постах сварки с использованием закрытых щитков. Кроме того, необходимо надевать краги для сварочных работ и щиток сварщика при выполнении сварочных работ.

(примечание: при шлифовке нет необходимости в использовании краг для сварочных работ и щитка сварщика). При выполнении сварочных работ сварочные щитки должны быть полностью закрыты. Все лица, находящиеся на посту сварки, должны быть экипированы щитками сварщика. При использовании шлифовальной машины искры или металлическая стружка не должны подвергать опасности других. Следует вытирать любые охладители, масло или жидкость, разлитые на полу. При работе на своем рабочем месте следует убедиться в том, что никакой рабочий материал, инструмент или иной объект не попадает на прилегающую площадку другого участника и что Ваши действия не препятствуют выполнению работы другого участника. На полу и в проходах не должно быть ненужных вещей, проводов и мусора

1.2.2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

В подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

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.

Подготовить рабочее место:

- разложить инструмент;
- подготовить СИЗ.

В день проведения экзамена, изучить содержание и порядок проведения модулей экзаменационного 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 и защитные очки, наушники или беруши, защитную маску, респиратор, защитную сварочную маску).

Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:

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

- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) правильность подключения инструмента и оборудования в электросеть;
- проверить правильность установки стола, стула, положения оборудования и инструмента, при необходимости, обратиться к эксперту для устранения неисправностей в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела.

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

Участнику запрещается приступать к выполнению экзаменационного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к экзаменационному заданию не приступать.

1.2.3. Требования охраны труда во время выполнения работ

При выполнении экзаменационных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования согласно общим правилам и инструкциям по работе со станочным парком, электроинструментом, а также работе с электричеством и пневматикой.

При выполнении экзаменационных заданий 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 экзаменационные задания только исправным инструментом.
- При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение экзаменационного задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

1.2.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

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 экзаменационного задания продолжить только после устранения возникшей неисправности.

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

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

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.

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 экзаменационной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

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

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

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:

Привести в порядок рабочее место.

Убрать средства индивидуальной защиты в отведенное для хранения место.

Отключить инструмент и оборудование от сети.

Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

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

1.3. Инструкция по охране труда для экспертов

1.3.1. Общие требования охраны труда

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

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

В процессе контроля выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях, Эксперт обязан четко соблюдать:

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

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.

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

В помещении Экспертов Компетенции «Промышленная механика и монтаж» 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.

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

1.3.2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

В подготовительный день, Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции.

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

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

Ежедневно, перед началом работ на экзаменационной площадке и в помещении экспертов необходимо:

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

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

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

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

1.3.3. Требования охраны труда во время работы

При выполнении работ по оценке экзаменационных заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

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.

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

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

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;

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

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.

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

Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;
- иметь при себе любые средства связи;
- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

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

При наблюдении за выполнением экзаменационного задания участниками Эксперту:

- одеть необходимые средства индивидуальной защиты;
- передвигаться по экзаменационной площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги.

1.3.4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

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 Эксперту. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

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.

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

При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электрооборудования, сообщить о случившемся Главному Эксперту.

При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить технического 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 экзаменационной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть

горящую одежду куском плотной ткани, облитая 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.

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

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

1.3.5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

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

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

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

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.1-2023-2025

2.1. Паспорт комплекта оценочной документации 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		
Государственная итоговая аттестация		
Номер компетенции	Название компетенции	
48	Промышленная механика и монтаж	
Код профессии/ специальности	Наименование профессии/ специальности	
15.01.35	Мастер слесарных работ	
15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)	
15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики	
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)		
Код профессии (специальности) СПО	Наименование профессии (специальности) СПО	Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО

15.01.35	Мастер слесарных работ	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1576
15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 344
15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики	Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 345
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1580

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	57,00
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

1	2	3
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	нет
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
17.	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 16 количество человек в группе	Оставшийся вне группы участник работает самостоятельно один, (если таковых более одного, экзаменуемые работают в неполной группе)
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	нет

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	Конструкторская, нормативная и сопроводительная документация	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные стандарты условных обозначений на различных чертежах (включая сварочные, электрические, пневматические, гидравлические и др.)- -многоугольные проекции и вспомогательные виды компонентов оборудования - сборочные и детальные чертежи различного оборудования <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять необходимую документацию на рабочем месте - оформлять и предоставлять письменные отчеты по результатам своей деятельности - искать необходимую информацию в нормативной документации - читать чертежи, сборочные чертежи, конструкторскую документацию; - производить сборку и прихватку готовых металлических деталей согласно конструкторской документации - планировать работу с применением имеющихся чертежей; - пользоваться необходимыми справочниками для выполнения работ; 	1,8

1	2	3	4	5
			<ul style="list-style-type: none"> - читать сварочные чертежи; - анализировать техническую документацию и сборочные чертежи - читать и понимать техническую документацию, многоугольные проекции и вспомогательные виды компонентов оборудования - читать и понимать сборочные и детальные чертежи станков 	
2.	3	Технология обслуживания, монтажа и сборки промышленного оборудования	<p>Специалист должен знать и понимать: типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы разметки и обработки несложных различных деталей - технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин пневматических и гидравлических систем - устройство и принципы работы ремонтируемого оборудования, силовых установок, агрегатов и машин - правила регулирования машин и агрегатов - элементы и применяемое оборудование в пневматических и гидравлических схемах <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонтировать, проверять, ремонтировать/заменять, устанавливать, регулировать зазор - подгонять и центрировать антифрикционные подшипники с помощью каталогов производителей подшипников - производить замену деталей различных узлов и механизмов - производить смазку, пополнение и замену смазки узлов и механизмов - производить лазерную центровку валов - производить балансировку роторных 	11,0

1	2	3	4	5
			<p>механизмов в собственных опорах</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять блокировки станков и оборудования - выбирать грузозахватные устройства, производить строповку оборудования <ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж и сборку гидравлических и пневматических систем, проведение пусконаладочных работ и регулировку, согласно заданным параметрам - производить монтаж/демонтаж, ремонтировать и выбирать/заменять соответствующие пневматические и гидравлические устройства и контуры согласно схемам - выбирать правильные режимы резания при работе на токарном и фрезерном станке 	
3.	4	Программное обеспечение и диагностические приборы	<p>Специалист должен знать и понимать: основные неисправности и дефекты в диагностируемых узлах и механизмах</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные версии программного обеспечения для выполнения диагностических и проектируемых работ - методы диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин <ul style="list-style-type: none"> - принципы использования превентивного измерительного оборудования таких как пирометр, инфракрасная камера, виброанализаторы и т.д. Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none"> - проектировать пневматические/электропневматические и гидравлические/электрогидравлические схемы согласно заданным параметрам в различном ПО - производить поиск неисправности в пневматических/электропневматических гидравлических/электрогидравлических 	8,0

1	2	3	4	5
			<p>схемах</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить настройку для корректной работы диагностического оборудования - создавать, корректировать и сохранять электронные отчеты с помощью различного диагностического ПО - пользоваться различными приборами для диагностики и устранения неисправности 	
4	5	Технология сварки	<p>Специалист должен знать и понимать: технологию выполнения сварочного производства с помощью ручной дуговой сварки и сварки в среде защитного газа Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить настройку оборудования для ручной дуговой сварки и сварки в среде защитного газа - выполнять сварку прихваточным швом, предотвращать и корректировать искривление, собирать готовые детали и выполнять сварку согласно чертежам поставщика 	31,9
5.	6	Инструментарий и материалы	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию обработки металлов резанием - основы материаловедения и физико-механические свойства металлов - как выбирать болты, гайки, штифты, стопорные кольца, химические анкерные болты, адгезивы и крепежные детали для конкретных задач <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительным инструментом - подбирать необходимый режущий инструмент для выполнения необходимых задач - определять, выбирать и использовать надлежащий контрольно-измерительный инструмент 	4,3

1	2	3	4	5
			<ul style="list-style-type: none"> - производить заточку необходимого режущего инструмента - выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов - производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью - выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование - подбирать режимы резания 	

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	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	4
6	2	12	4
7	2	14	4
8	2	16	4
9	2	18	4

1	2	3	4
10	2	20	4
11	2	22	6
12	2	24	6
13	2	26	6
14	2	28	6
15	2	30	6
16	2	32	8
17	2	34	8
18	2	36	8
19	2	38	8
20	2	40	8
21	2	42	10
22	2	44	10
23	2	46	10
24	2	48	10
25	2	50	10

2.5. 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 2.5.1.

Таблица 2.5.1 - 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%

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.	Мобильный телефон
2.	Специализированные шаблоны для изготовления элементов конструкции

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.	Модуль 1. Токарная обработка. Сварка и сборка. Ручная разметка. Механическая сборка	4:00:00
2.	Модуль 2. Сборка пневматической схемы	3:00:00
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. Токарная обработка. Сварка и сборка.	А. Токарная обработка	2,5	0,00	11,00	11,00
2.		В.Сварка и сборка	5	1,60	4,40	6,00
3.		С.Ручная разметка. Механическая сборка	5,6	0,00	20,00	20,00
4.	Модуль 2. Сборка пневматической схемы	Д.Сборка пневматической схемы	2, 3, 4	1,00	19,00	20,00
Итог	-	-	-	2,60	54,40	57,00

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	Начало мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматически)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ	Действия экзаменуемых при распределенном формате ДЭ	Действия экспертной группы при дистанционном формате ДЭ	Действия экзаменуемых при дистанционном формате ДЭ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный день	08:00:00	08:20:00	0:20:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена. Проверка готовности				

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.

				проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительный день	08:20:00	08:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный день	08:30:00	08:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				

Подготовительный день	08:40:00	09:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				
Подготовительный день	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Проведение с участниками инструктажа по охране труда с заполнением протокола				
Подготовительный день	09:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				
День 1	09:00:00	09:30:00	0:30:00	Ознакомление с заданием и правилами				

День 1	09:30:00	10:00:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1	10:00:00	13:00:00	3:00:00	Выполнение модуля 1 для ЭГ1(а именно, токарные, сварочные работы)				
День 1	10:00:00	13:00:00	3:00:00	Выполнение модуля 2 для ЭГ2				
День 1	13:00:00	14:00:00	1:00:00	Обед				
День 1	14:00:00	15:00:00	1:00:00	Выполнение модуля 1 для ЭГ1				
День 1	14:00:00	18:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 1 для ЭГ2				
День 1	15:00:00	18:00:00	3:00:00	Выполнение модуля 2 для ЭГ1				
День 1	18:00:00	19:00:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				

День 1	19:00:00	20:00:00	1:00:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола, уборка рабочих мест участниками.				
--------	----------	----------	---------	---	--	--	--	--

2.9. Образец задания демонстрационного экзамена

ЗАДАНИЕ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ОПИСАНИЕ ЗАДАНИЯ

Описание модуля 1: «Токарная обработка. Сварка и сборка. Ручная разметка. Механическая сборка»

Модуль включает механическую обработку на токарном станке, сварочные работы на аппарате полуавтоматической сварки в среде защитного газа, включая подготовку металлических изделий к сварочным работам, монтаж подшипников качения.

Модуль включает одну механическую передачу.

Модуль включает разметку, сверление, нарезание резьбы в листовом металле и профиле.

При выполнении модуля 1 ставятся следующие цели:

1. Цель 1. Освоить принципы безопасной работы на токарных, сверлильных и заточных станках с использованием измерительного, режущего инструмента.
2. Цель 2. Применять требования охраны труда при выполнении сварочных работ, при выполнении слесарных работ
3. Цель 3. Организовывать рабочее место, с точки зрения эффективного и безопасного выполнения работ.
4. Цель 4. Читать чертежи, сборочные чертежи, конструкторскую документацию, производить сборку и сварку готовых металлических деталей согласно конструкторской документации
5. Цель 5. Выбирать правильные режимы резания при работе на токарном станке.
6. Цель 6. Производить настройку оборудования для ручной дуговой сварки и сварки в среде защитного газа и выполнять сварку согласно чертежам, предотвращать и корректировать искривление, собирать готовые детали и выполнять сварку согласно чертежам поставщика.
7. Цель 7. Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью.

При выполнении данного модуля 1 ставятся следующие задачи:

1. Задача 1. Токарная обработка и доводка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей по 7 - 10 квалитетам на универсальных токарных станках.

2. Задача 2. Подготовка, сборка, сварка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

3. Задача 3. Слесарная обработка узлов и деталей, входящих в состав оборудования.

4. Задача 4. Сборка механизмов оборудования средней сложности.
Общая продолжительность выполнения задания модуля 1 - 4 часа.

Описание модуля 2: «Сборка пневматической схемы»

При выполнении модуля участнику необходимо:

а) спроектировать с помощью программного обеспечения заданную последовательность работы цилиндров (пневматическую или электропневматическую) используя каскадный метод или последовательный;

б) собрать заданную последовательность цилиндров на пневматическом стенде;

в) найти неисправности в схеме.

Последовательность работы цилиндров может быть указана как напрямую, так и текстовым описанием работы механизма.

При выполнении модуля 2 ставятся следующие цели:

1. Цель 1. Применять требования охраны труда при работе с гидравлическим и пневматическим оборудованием

2. Цель 2. Знать и применять различные стандарты условных обозначений на различных чертежах (электрические, пневматические).

3. Цель 3. Знать элементы и применяемое оборудование в пневматических схемах.

4. Цель 4. Выполнять монтаж и сборку пневматических систем, проведение пусконаладочных работ и регулировку, согласно заданным параметрам.

5. Цель 5. Проектировать пневматические и электропневматические схемы согласно заданным параметрам в различном ПО

6. Цель 6. Производить поиск неисправности в пневматических или электропневматических схемах.

При выполнении модуля 2 ставятся следующие задачи:

Задача 1. Используя специализированное программное обеспечение необходимо спроектировать и запустить пневматическую или

электропневматическую схему с требуемой последовательностью, состоящую из трех цилиндров двустороннего действия и различных клапанов.

Последовательность работы цилиндров **A+B+C+A-(C-B-)**.

Три цилиндра должны работать последовательно как указано выше.

Условия работы схемы:

- схема запускается одновременным нажатием двух кнопок
- давление в системе устанавливается на 6 бар.
- цилиндр «А» имеет дросселирование в поршневой полости при движении «А+»
- цилиндр «В» имеет дросселирование штоковой полости при движении «В+»

Последовательное включение цилиндров выполняет один полный цикл, и затем останавливается, активация цикла происходит нажатием пневматической или электрической кнопки

Примечание: Каждый цилиндр должен управляться распределителем с пневматическим или электрическим управлением типа 5/2.

Маркировка элементов должна проводиться по ISO 1219-2 (2012-09) либо по DIN 81346-2 либо по ГОСТ 2.704-2011.

Как только схема спроектирована, позвоните экспертам для оценки. Если последовательность цилиндров собрана правильно, эксперты напечатают схему.

Задача 2. Собрать заданную последовательность цилиндров на пневматическом стенде в соответствии с спроектированной схемой.

Когда цепь собрана, позвать экспертов для оценки.

Включать цепь можно только в присутствии экспертов, иначе это приведет к потере попытки и баллов. Всего разрешено 3 попытки. Каждая следующая попытка оценивается с уменьшением баллов.

Задача 3. Установите задержку времени между последовательностью **В+ (задержка) С+**

После успешного выполнения задачи 2 установить клапан задержки времени между последовательностью В+ С+, чтобы обеспечить задержку времени 3 - 4 секунды.

Включать цепь можно только в присутствии экспертов. Будет только одна попытка запуска схемы для проверки работоспособности.

1. Задача 4. Поиск неисправностей

После того, после того как выполнены условия Задачи 3, необходимо определить две неисправности, которые вносят в схему эксперты.

После обнаружения ошибок, необходимо позвать экспертов и показать, где расположены ошибки.

Эксперты подтверждают, что ошибки были найдены.

Исправить внесенные экспертами ошибки.

Включать цепь можно только в присутствии экспертов. Будет только одна попытка запуска схемы для проверки работоспособности.

Продолжительность выполнения задания модуля 2 – 3 часа.

Требования к оформлению письменных материалов

Спроектированная с помощью специального программного обеспечения схема должна содержать маркировку элементов по ISO 1219-2 (2012-09), либо по DIN 81346-2, либо по ГОСТ 2.704-2011.

Представление результатов работы

Экспертам представляется по модулю 1:

- все, изготовленные в соответствии с техническими чертежами, детали и элементы конструкции в собранном в готовый проект виде в соответствии с технической документацией. В случае если сборка не выполнена или выполнена частично, представляются для оценивания все размеченные и изготовленные детали и элементы конструкции.

Экспертам представляются по модулю 2:

- спроектированная пневматическая или электропневматическая схема в электронном виде;

- собранная схема на пневматическом стенде, готовая для проверки ее работоспособности;

- устраненные неисправности на пневматической или электропневматической схеме на пневматическом стенде.

Необходимые приложения

Приложение 1 – Подготовленные муфты, выдаваемые участнику

Приложение 2 – Сборочный чертеж

Приложение 3 – Рама

Приложение 4 – Сварочный чертеж

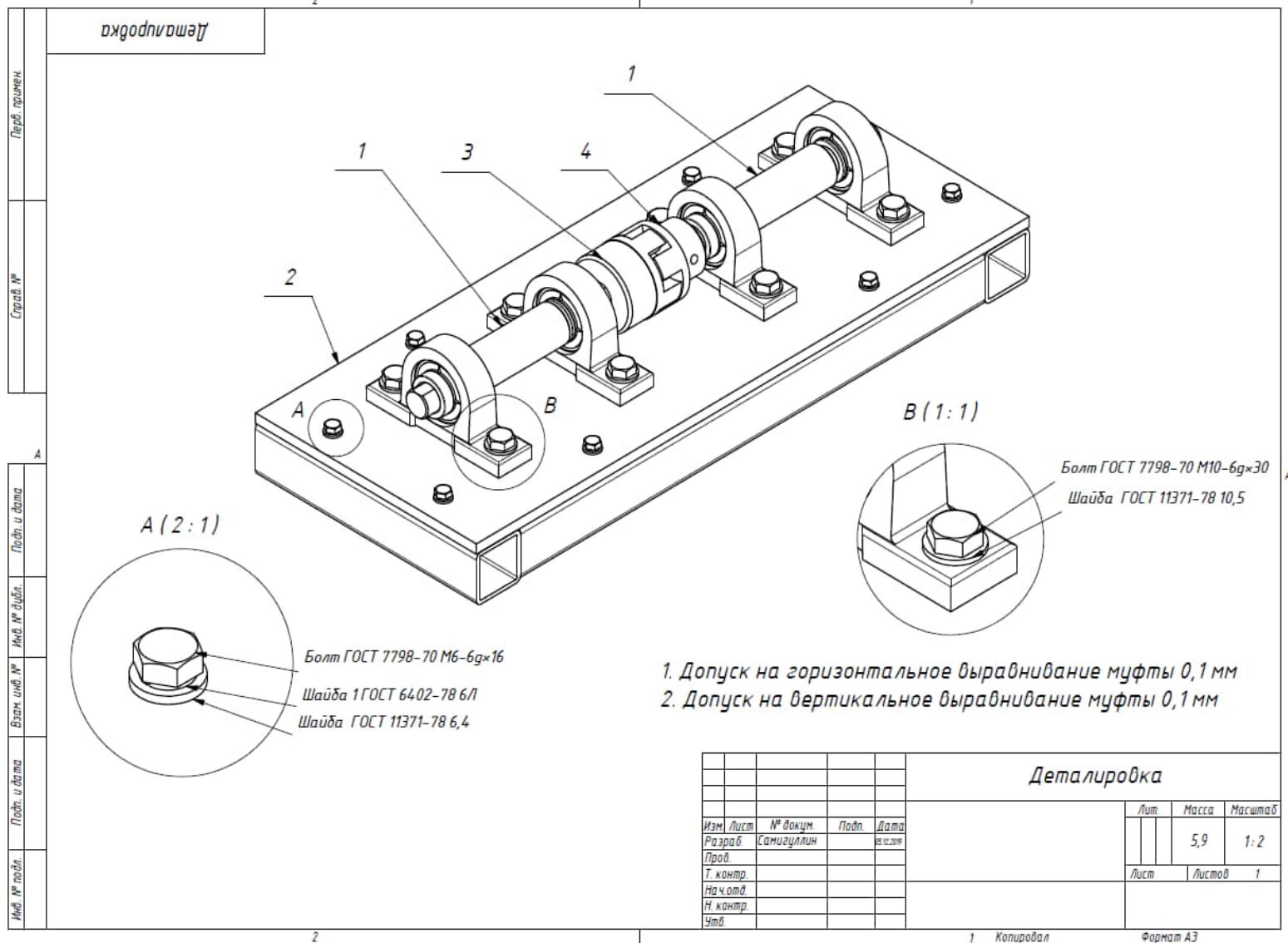
Приложение 5 – Чертеж ступенчатых валов

Приложение 6 – Основание

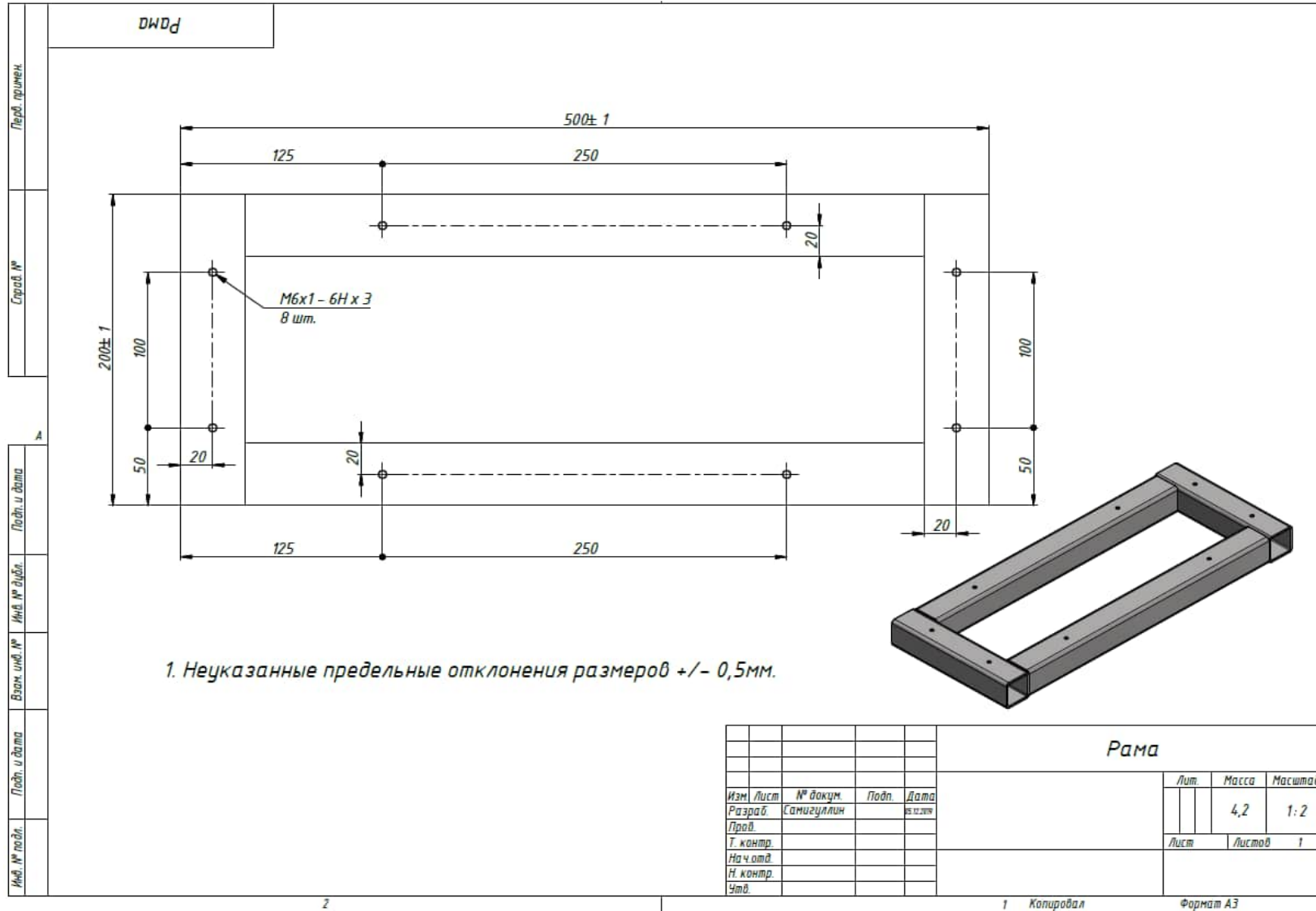
Приложение 1 Подготовленные муфты, выдаваемые участнику

Лист 4	7 n c nnoшaу	<p>Деталь 4</p>	<p>Деталь 3</p>																																												
А	А		<p>1. * размер для справок</p>																																												
Изм. №	Лист	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Детали 3 и 4</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;"><i>Изм.</i></td> <td style="width: 15%;"><i>Лист</i></td> <td style="width: 15%;"><i>№ док-м.</i></td> <td style="width: 15%;"><i>Подп.</i></td> <td style="width: 15%;"><i>Дата</i></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><i>Разраб.</i></td> <td><i>Самигулин</i></td> <td> </td> <td> </td> <td>25.11.2016</td> </tr> <tr> <td><i>Проб.</i></td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><i>Т. контр.</i></td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><i>Нач. отд.</i></td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><i>Н. контр.</i></td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td><i>Утв.</i></td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>		Детали 3 и 4				<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док-м.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>						<i>Разраб.</i>	<i>Самигулин</i>			25.11.2016	<i>Проб.</i>					<i>Т. контр.</i>					<i>Нач. отд.</i>					<i>Н. контр.</i>					<i>Утв.</i>				
Детали 3 и 4																																															
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док-м.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>																																											
<i>Разраб.</i>	<i>Самигулин</i>			25.11.2016																																											
<i>Проб.</i>																																															
<i>Т. контр.</i>																																															
<i>Нач. отд.</i>																																															
<i>Н. контр.</i>																																															
<i>Утв.</i>																																															
Изм. №	Лист	Лит.	Масса	Масштаб																																											
			0,0	1:1																																											
Изм. №	Лист	Листов	1																																												

Приложение 2 Сборочный чертеж



Приложение 3 Рама



Приложение 4 Сварочный чертеж

Перв. согласов.
Сред. №
Подп. и дата
Инв. № выд.
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

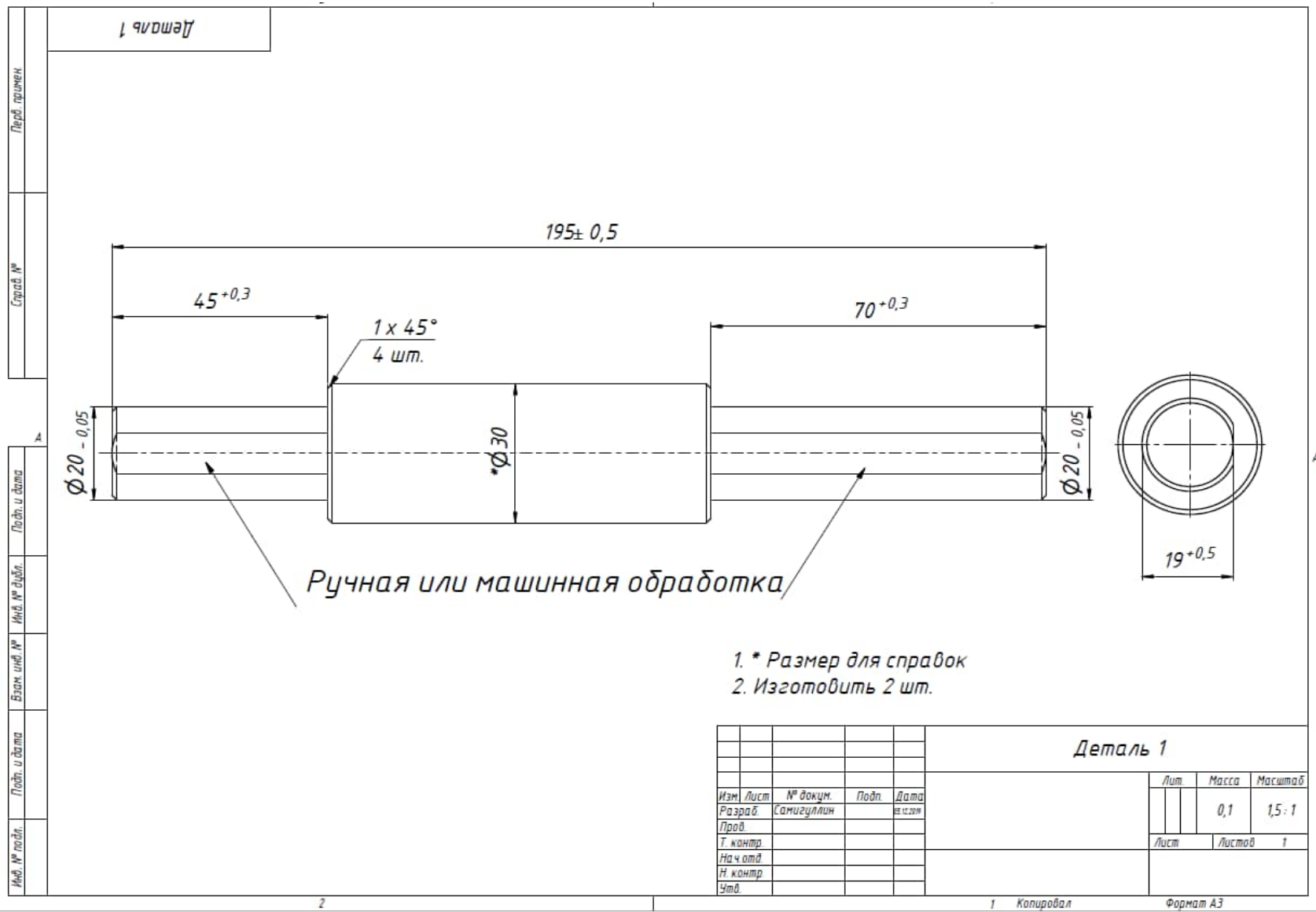
А

Примечание: сварку производить только вертикальных швов в удобном пространственном положении

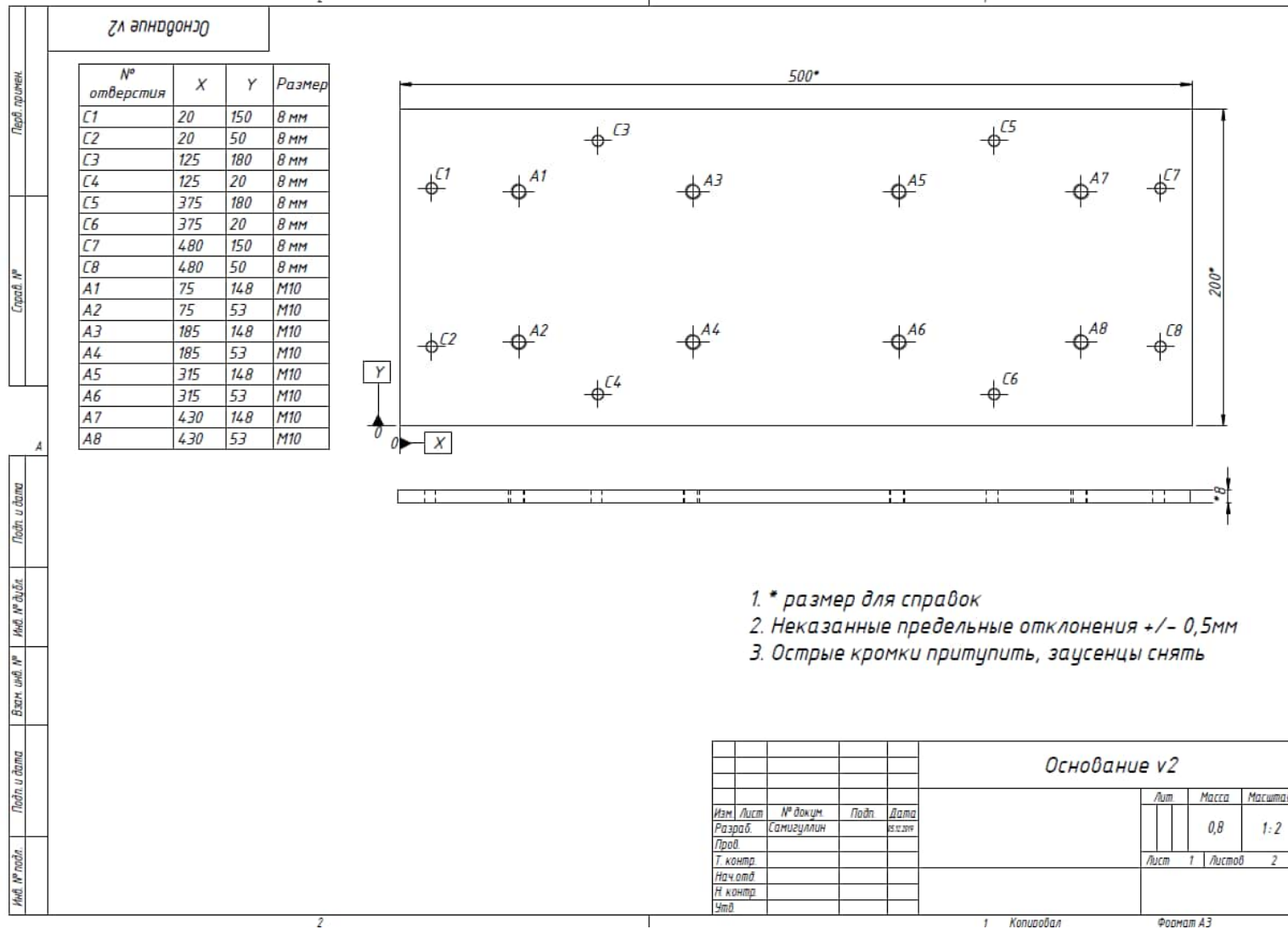
					Сварка		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
		Самгуллин		2022		4,2	1:2
					Лист	Листов	1

2
1 Копировал
Формат А3

Приложение 5 Чертеж ступенчатых валов



Приложение 6 Основание



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: 374 м²

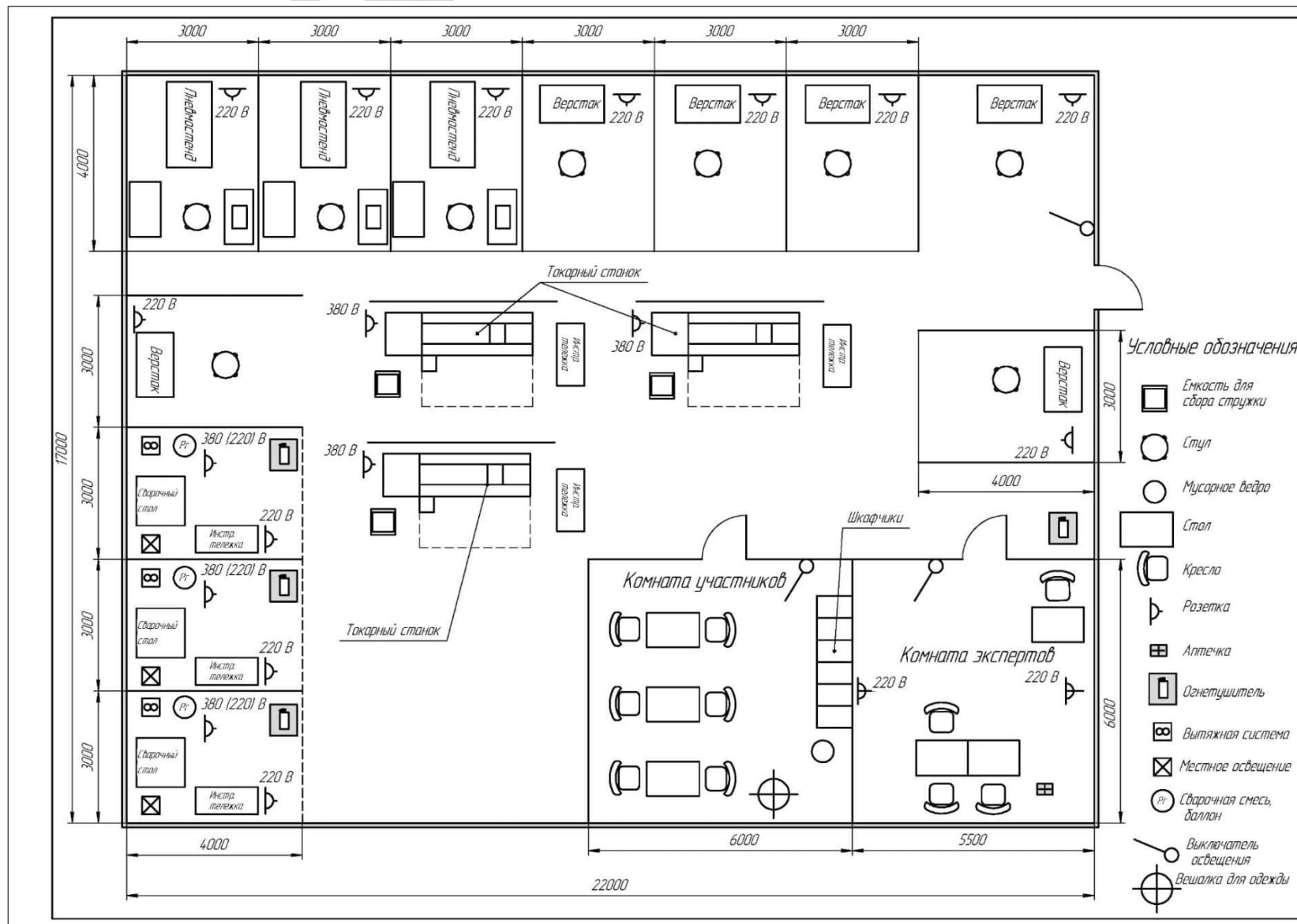


Рисунок II.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

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		
Государственная итоговая аттестация		
Номер компетенции	Название компетенции	
48	Промышленная механика и монтаж	
Код профессии/ специальности	Наименование профессии/ специальности	
15.01.35	Мастер слесарных работ	
15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)	
15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики	
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)		
Код профессии (специальности) СПО	Наименование профессии (специальности) СПО	Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО
15.01.35	Мастер слесарных работ	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1576

15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 344
15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики	Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 345
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1580

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
6.	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	20,00
7.	Длительность выполнения экзаменационного задания	4:00
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

1	2	3
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	Оставшийся вне группы участник работает самостоятельно один, (если таковых более одного, экзаменуемые работают в неполной группе)
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	нет

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.	1	Коммуникация, организация рабочего процесса и безопасность	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда при работе на электрооборудовании - принципы безопасной работы на токарных, фрезерных, сверлильных и заточных станках - принципы оказания первой медицинской помощи - принципы безопасной работы с использованием измерительного, режущего инструмента - требования охраны труда при выполнении сварочных работ - требования охраны труда при работе со слесарным инструментом - требования охраны труда при выполнении слесарных работ - правила грузоподъемных операций, знаковая сигнализация, процедуры подъема и строповки, расчет безопасной рабочей нагрузки для монтажа и демонтажа промышленного механического оборудования - требования ОТ при допуске к выполнению работ - требования охраны труда при работе с гидравлическим и пневматическим оборудованием - принципы бережливого 	2,50

			<p>производства</p> <ul style="list-style-type: none"> - тенденции и новые разработки в промышленности <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задавать вопросы для полного понимания требований по выполнению работ - осуществлять уход за промышленным оборудованием - организовывать рабочее место, с точки зрения эффективного и безопасного выполнения работ - оперативно принимать решения при возникновении проблем, используя логическое мышление - использовать принципы бережливого производства при подготовке, организации и выполнении работ - анализировать работу для внесения непрерывных улучшений в организацию работы 	
2.	2	Конструкторская, нормативная и сопроводительная документация	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные стандарты условных обозначений на различных чертежах (включая сварочные, электрические, пневматические, гидравлические и др.) - многоугольные проекции и вспомогательные виды компонентов оборудования - сборочные и детальные чертежи различного оборудования <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять необходимую документацию на рабочем месте - оформлять и предоставлять письменные отчеты по результатам своей деятельности - искать необходимую информацию в нормативной документации - читать чертежи, сборочные чертежи, конструкторскую документацию; - производить сборку и прихватку готовых металлических деталей 	2,00

			<p>согласно конструкторской документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать работу с применением имеющихся чертежей; - пользоваться необходимыми справочниками для выполнения работ; - читать сварочные чертежи; - анализировать техническую документацию и сборочные чертежи - читать и понимать техническую документацию, многоугольные проекции и вспомогательные виды компонентов оборудования - читать и понимать сборочные и детальные чертежи станков 	
3.	3	Технология обслуживания, монтажа и сборки промышленного оборудования	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения - способы разметки и обработки несложных различных деталей <ul style="list-style-type: none"> - технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин пневматических и гидравлических систем - устройство и принципы работы ремонтируемого оборудования, силовых установок, агрегатов и машин - правила регулирования машин и агрегатов <ul style="list-style-type: none"> - элементы и применяемое оборудование в пневматических и гидравлических схемах <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонтировать, проверять, ремонтировать/заменять, устанавливать, регулировать зазор - подгонять и центрировать антифрикционные подшипники с помощью каталогов производителей подшипников - производить замену деталей 	8,80

			<p>различных узлов и механизмов</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить смазку, пополнение и замену смазки узлов и механизмов - производить лазерную центровку валов - производить балансировку роторных механизмов в собственных опорах - проверять блокировки станков и оборудования <ul style="list-style-type: none"> - выбирать грузозахватные устройства, производить строповку оборудования - выполнять монтаж и сборку гидравлических и пневматических систем, проведение пусконаладочных работ и регулировку, согласно заданным параметрам - производить монтаж/демонтаж, ремонтировать и выбирать/заменять соответствующие пневматические и гидравлические устройства и контуры согласно схемам - выбирать правильные режимы резания при работе на токарном и фрезерном станке 	
4	6	Инструментарий и материалы	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию обработки металлов резанием - основы материаловедения и физико-механические свойства металлов - как выбирать болты, гайки, штифты, стопорные кольца, химические анкерные болты, адгезивы и крепежные детали для конкретных задач <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительным инструментом - подбирать необходимый режущий инструмент для выполнения необходимых задач <ul style="list-style-type: none"> - определять, выбирать и использовать надлежащий контрольно-измерительный инструмент 	6,70

			<ul style="list-style-type: none"> - производить заточку необходимого режущего инструмента - выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов - производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью - выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование - подбирать режимы резани 	
--	--	--	--	--

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	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	4
6	2	12	4
7	2	14	4
8	2	16	4
9	2	18	4
10	2	20	4
11	2	22	6
12	2	24	6
13	2	26	6
14	2	28	6
15	2	30	6
16	2	32	8
17	2	34	8
18	2	36	8
19	2	38	8
20	2	40	8
21	2	42	10
22	2	44	10
23	2	46	10
24	2	48	10
25	2	50	10

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

стобальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале, представленная в таблице 3.5.1.

Таблица 3.5.1 - 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%

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.	Мобильный телефон

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
3.	Модуль 3. Сборка механической передачи	4:00:00
Итого	-	4:00:00

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. Сборка механической передачи	Е.Сборка механической передачи	1, 2, 3, 6	0,00	20,00	20,00
Итого	-	-	-	0,00	20,00	20,00

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	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ	Действия экзаменуемых при распределенном формате ДЭ	Действия экспертной группы при дистанционном формате ДЭ	Действия экзаменуемых при дистанционном формате ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный день	8:00:00	8:00:00	0:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена				

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.

Подготовительный день	8:00:00	8:20:00	0:20:00	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготовительный день	8:20:00	8:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготовительный день	8:30:00	8:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об				

				ознакомлении				
Подготовительный день	8:40:00	9:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				
Подготовительный день	9:00:00	9:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный день	9:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				

День 1	8:00:00	8:30:00	0:30:00	Ознакомление участников с заданием и правилами				
День 1	8:30:00	9:00:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1	9:00:00	13:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 3 для ЭГ1				
День 1	13:00:00	14:00:00	1:00:00	Обед				
День 1	14:00:00	18:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 3 для ЭГ2				
День 1	18:00:00	19:00:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				

День 1	19:00:00	20:00:00	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: «Сборка механической передачи»

При выполнении задания необходимо собрать механическую передачу на специальном стенде (включены ременные передачи, зубчатые цилиндрические передачи с заданными геометрическими размерами и допусками, параметрами натяжения ремней различных типов и усилиями затяжки крепежных деталей).

При выполнении модуля 3 ставятся следующие цели:

1. Цель 1. Учитывать требования охраны труда при работе на электрооборудовании.
2. Цель 2. Организовывать рабочее место, с точки зрения эффективного и безопасного выполнения работ
3. Цель 3. Читать чертежи, сборочные чертежи, конструкторскую документацию.
4. Цель 4. Понимать технологическую последовательность сборки оборудования.
5. Цель 5. Проверять, ремонтировать/заменять, устанавливать, регулировать зазор.
6. Цель 6. Определять, выбирать и использовать надлежащий контрольно-измерительный инструмент.

При выполнении данного модуля 3 ставятся следующие задачи:

1. Задача 1. Сборка механической передачи средней сложности
2. Задача 2. Регулировка элементов механической передачи средней сложности.
3. Задача 3. Измерение частоты вращения выходных валов механической передачи при помощи стробоскопа.

Допуск к выполнению условия задачи 3 осуществляется экспертами после проверки правильности сборки и соблюдения всех параметров регулировок элементов передачи в соответствии с заданием. Эксперты разрешают осуществить запуск привода при частоте вращения приводного двигателя 40 Гц в течение не менее 5 мин. Во время работы привода механической передачи осуществляется измерение частоты вращения выходных валов.

Требования к оформлению письменных материалов

Значения измеренных частот вращения выходных валов записываются на листе бумаги и представляются экспертам.

Представление результатов работы

Экспертам представляется собранная механическая передача на специальном стенде.

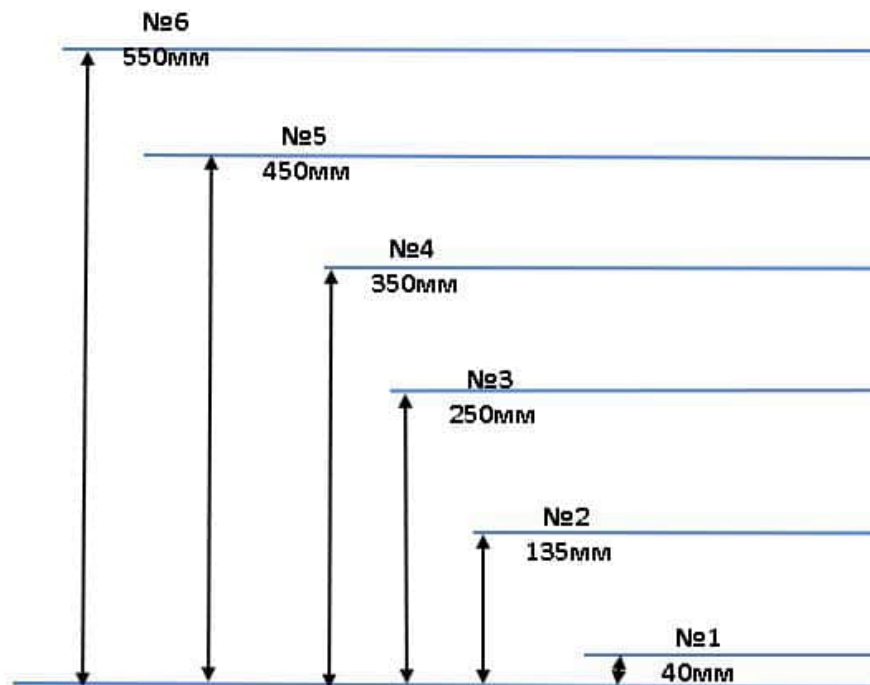
Необходимые приложения

Приложение 1 Сборка механической передачи

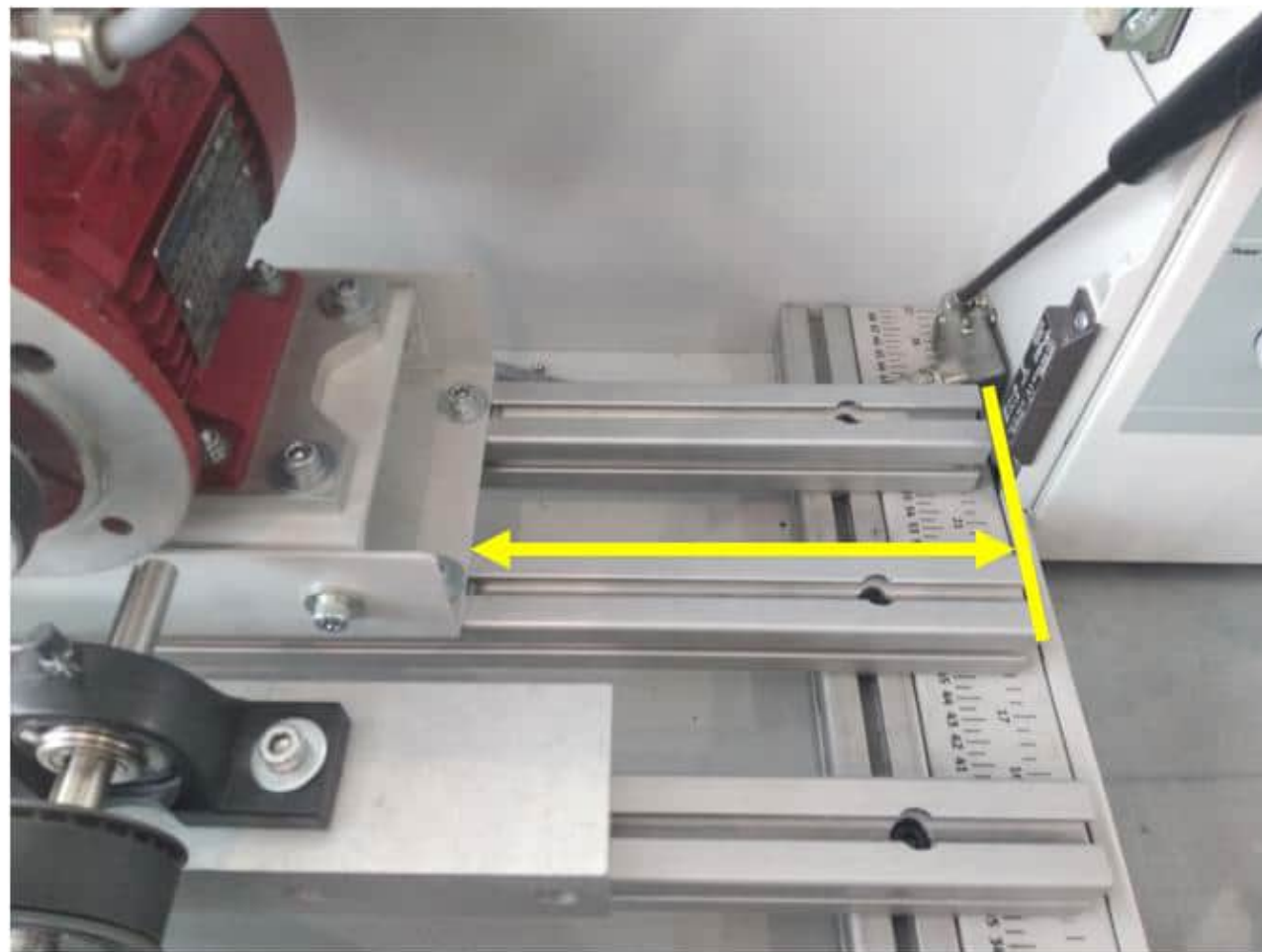
Для выполнения задания необходимо собрать на стенде механическую передачу в соответствии с приведенными в приложении схемами и рисунками с соблюдением всех параметров сборки.

Приложение 1 Сборка механической передачи

Монтаж направляющий, мм. Допуск ± 1 мм
Протяжка всех болтовых соединений
M8 10-12Н*м

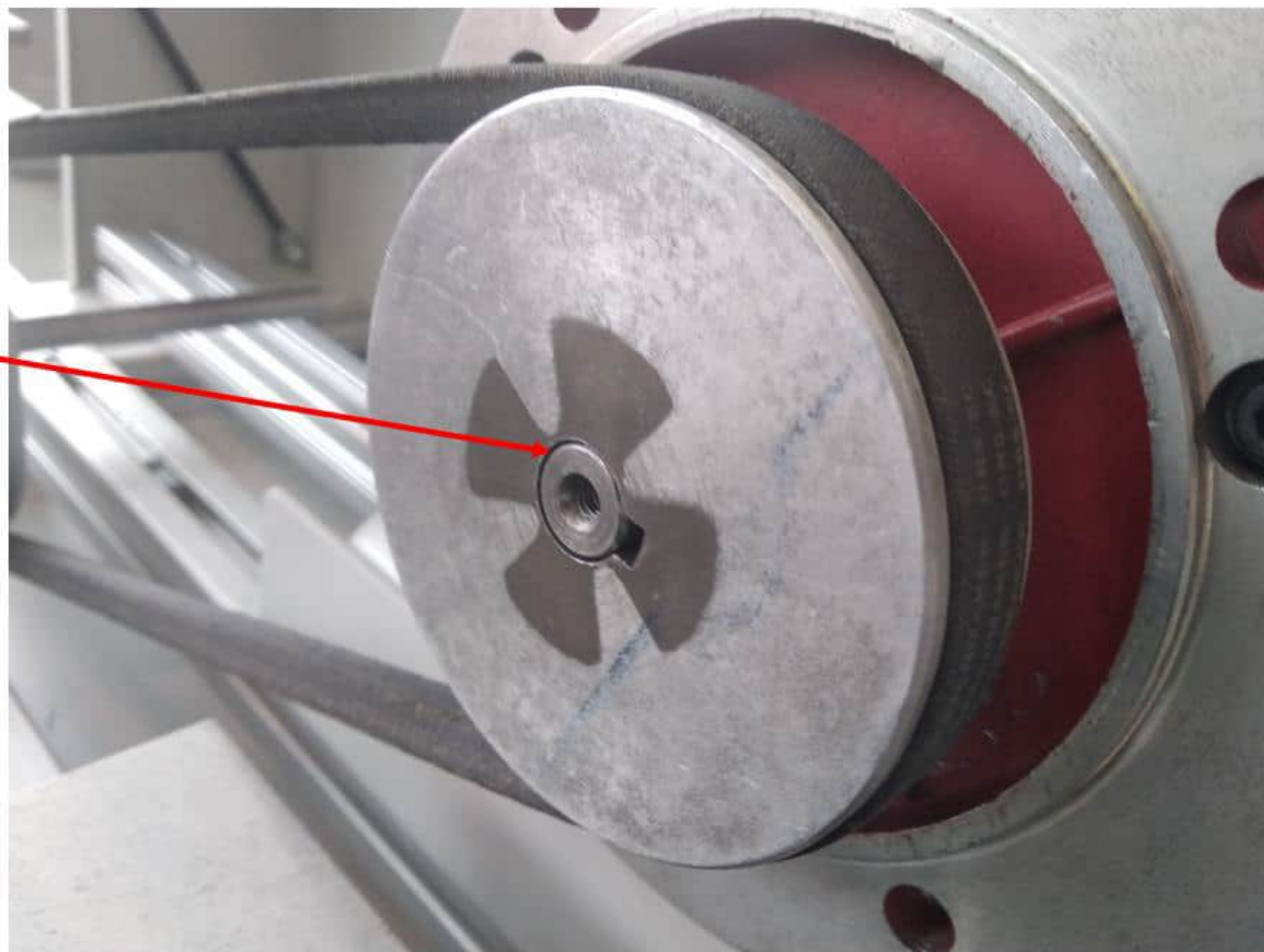


**Размер взят с торца
направляющих №5 и 6
 $250 \pm 1.0\text{mm}$**

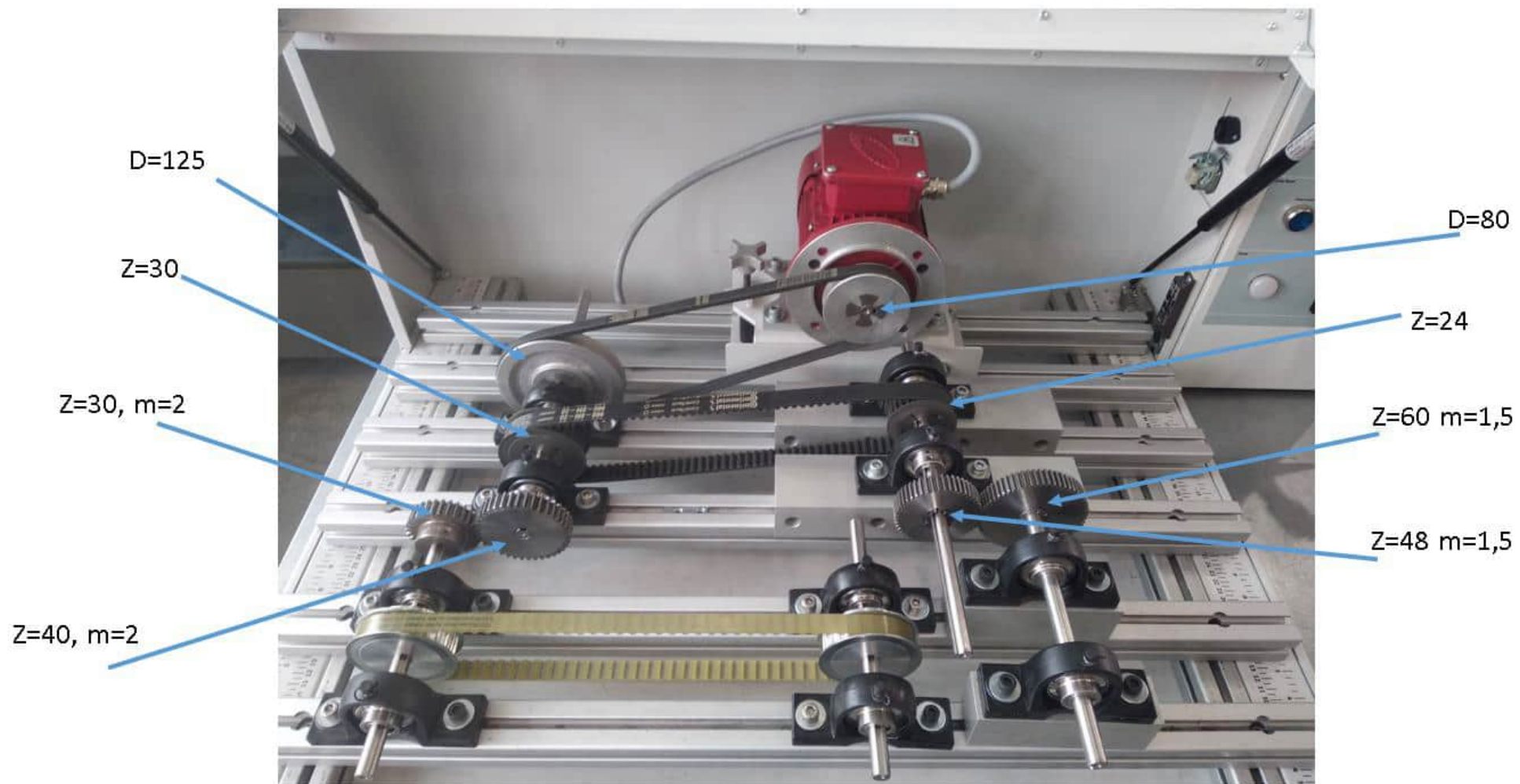


**Место установки наклонного основания двигателя, направляющие
5 и 6 .**

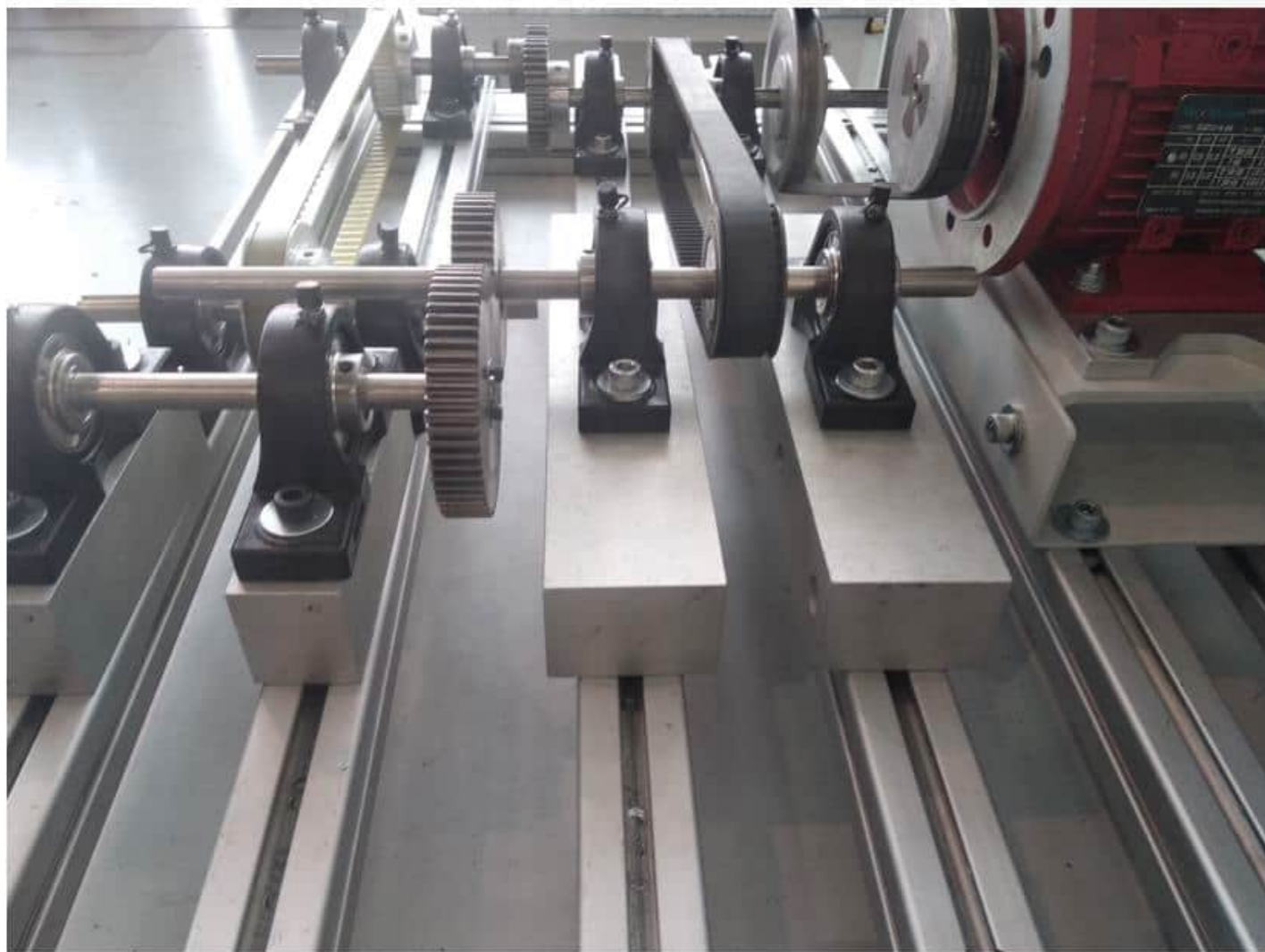
**После установки, торец вала
должен находиться вровень со
ШКИВОМ**



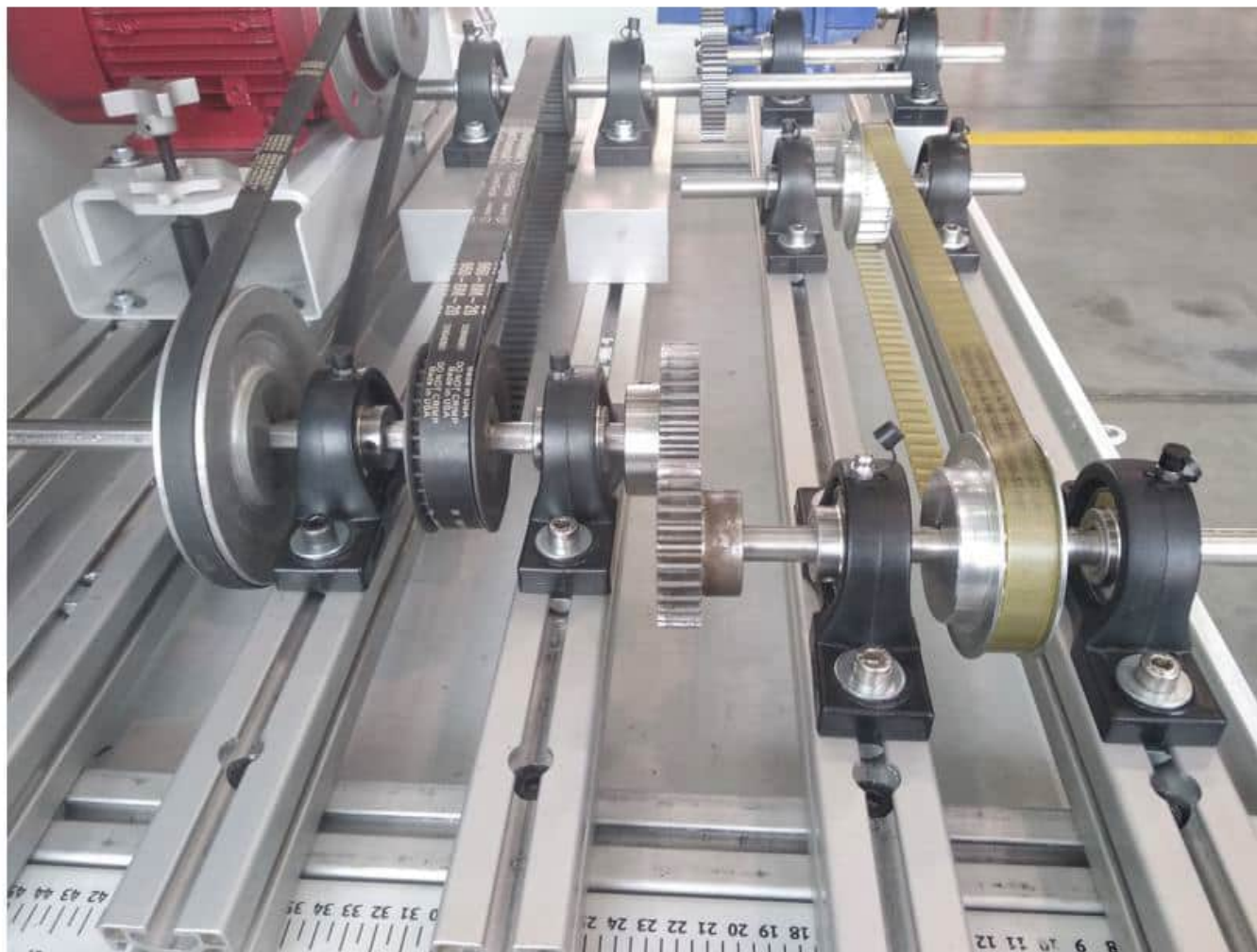
Установка параллельности валов и общий вид кинематической схемы



Ориентация подшипников



Зазор в цилиндрической передаче: $m=2$ от 0,08 до 0,15мм
 $m=1,5$ от 0,00 до 0.10мм



Общие требования по сборке передачи

1. Болты М8 устанавливаются с усилием затяжки 10-12 Н*м
2. Шкивы,
3. Зубчатые передачи устанавливаются параллельно +/- 0,2мм
3. Натяжение ремня А38 – 0,9-1,7 кг*см
4. Натяжение ремня ST-P-T10-980 – 1 кг*см
5. Натяжение ремня 960-8M-20 – 0,9-1,7 кг*см
6. Параллельность блоков – 0,5мм
7. Шпонки не должны выходить за пределы устанавливаемых элементов.
8. Ориентация подшипников в соответствии с КЗ

Скорость выходных валов

- Измерьте с помощью стробоскопа



_____ об/мин

_____ об/мин

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 инфраструктурного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанционный	Распределенный	
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 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: 169 м²

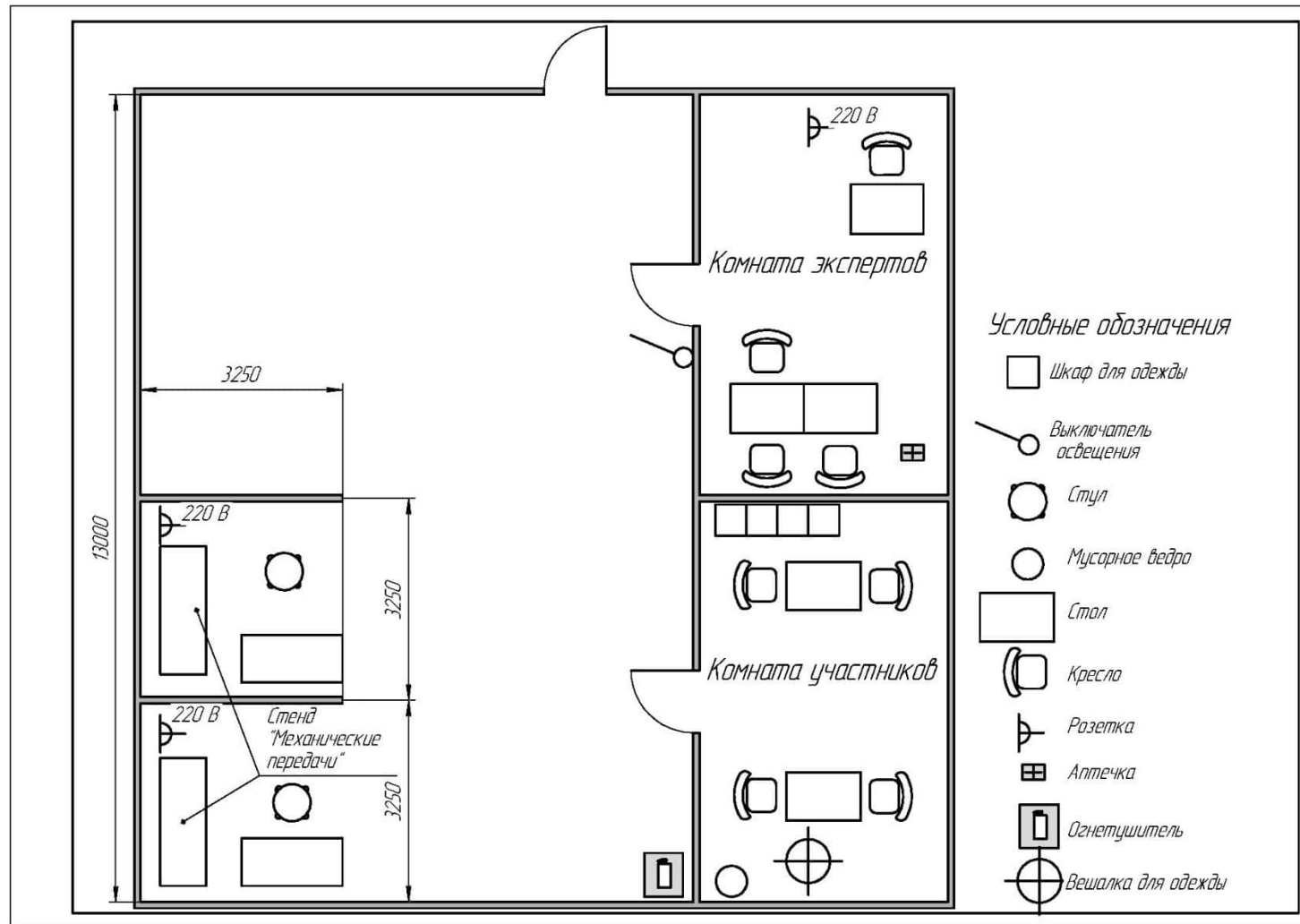


Рисунок III.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

IV. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 1.3-2023-2025

4.1. Паспорт КОД 1.3-2023-2025

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 4.1.1 настоящего раздела.

Таблица 4.1.1 - Сведения о применении КОД

Вид аттестации		
Государственная итоговая аттестация		
Номер компетенции	Название компетенции	
48	Промышленная механика и монтаж	
Код профессии/ специальности	Наименование профессии/ специальности	
15.01.35	Мастер слесарных работ	
15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)	
15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики	
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)		
Код профессии (специальности) СПО	Наименование профессии (специальности) СПО	Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО
15.01.35	Мастер слесарных работ	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1576

15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 344
15.02.03	Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики	Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 345
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1580

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	23,00
7.	Длительность выполнения экзаменационного задания	4:00
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

№ п/п	Наименование характеристики	Описание характеристики
1	2	3
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	Оставшийся вне группы участник работает самостоятельно один, (если таковых более одного, экзаменуемые работают в неполной группе)
18.	Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	4
19.	Наличие автоматизированной оценки результатов заданий экзамена	нет
20.	Краткое описание условий автоматизации результатов заданий экзамена	нет возможности

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.	1	Коммуникация, организация рабочего процесса и безопасность	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования охраны труда при работе на электрооборудовании - принципы безопасной работы на токарных, фрезерных, сверлильных и заточных станках принципы оказания первой медицинской помощи - принципы безопасной работы с использованием измерительного, режущего инструмента - требования охраны труда при выполнении сварочных работ - требования охраны труда при работе со слесарным инструментом - требования охраны труда при выполнении слесарных работ - правила грузоподъемных операций, знаковая сигнализация, процедуры подъема и строповки, расчет безопасной рабочей нагрузки для монтажа и демонтажа промышленного механического оборудования - требования ОТ при допуске к выполнению работ - требования охраны труда при работе с гидравлическим и пневматическим оборудованием 	2,00

			<ul style="list-style-type: none"> - принципы бережливого производства - тенденции и новые разработки в промышленности <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задавать вопросы для полного понимания требований по выполнению работ - осуществлять уход за промышленным оборудованием - организовывать рабочее место, с точки зрения эффективного и безопасного выполнения работ <p>- оперативно принимать решения при возникновении проблем, используя логическое мышление</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать принципы бережливого производства при подготовке, организации и выполнении работ <p>- анализировать работу для внесения непрерывных улучшений в организацию работы</p>	
2.	2	Конструкторская, нормативная и сопроводительная документация	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные стандарты условных обозначений на различных чертежах (включая сварочные, электрические, пневматические, гидравлические и др.) - многоугольные проекции и вспомогательные виды компонентов оборудования <p>- сборочные и детальные чертежи различного оборудования</p> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнять необходимую документацию на рабочем месте - оформлять и предоставлять письменные отчеты по результатам своей деятельности <p>- искать необходимую информацию в нормативной документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи, сборочные чертежи, конструкторскую 	1,00

			<p>документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить сборку и прихватку готовых металлических деталей согласно конструкторской документации - планировать работу с применением имеющихся чертежей; - пользоваться необходимыми справочниками для выполнения работ; - читать сварочные чертежи; - анализировать техническую документацию и сборочные чертежи - читать и понимать техническую документацию, многоугольные проекции и вспомогательные виды компонентов оборудования - читать и понимать сборочные и детальные чертежи станков 	
3.	3	Технология обслуживания, монтажа и сборки промышленного оборудования	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения - способы разметки и обработки несложных различных деталей <ul style="list-style-type: none"> - технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин пневматических и гидравлических систем - устройство и принципы работы ремонтируемого оборудования, силовых установок, агрегатов и машин - правила регулирования машин и агрегатов <ul style="list-style-type: none"> - элементы и применяемое оборудование в пневматических и гидравлических схемах <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонтировать, проверять, ремонтировать/заменять, устанавливать, регулировать зазор 	3,00

			<ul style="list-style-type: none"> - подгонять и центрировать антифрикционные подшипники с помощью каталогов производителей подшипников - производить замену деталей различных узлов и механизмов - производить смазку, пополнение и замену смазки узлов и механизмов - производить лазерную центровку валов - производить балансировку роторных механизмов в собственных опорах - проверять блокировки станков и оборудования - выбирать грузозахватные устройства, производить строповку оборудования - выполнять монтаж и сборку гидравлических и пневматических систем, проведение пусконаладочных работ и регулировку, согласно заданным параметрам - производить монтаж/демонтаж, ремонтировать и выбирать/заменять соответствующие пневматические и гидравлические устройства и контуры согласно схемам - выбирать правильные режимы резания при работе на токарном и фрезерном станке 	
4	4	Программное обеспечение и диагностические приборы	<p>Специалист должен знать и понимать: - - основные неисправности и дефекты в диагностируемых узлах и механизмах</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные версии программного обеспечения для выполнения диагностических и проектируемых работ - методы диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин - принципы использования 	14,00

			<p>превентивного измерительного оборудования таких как пирометр, инфракрасная камера, виброанализаторы и т.д.</p> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать пневматические/электропневматические и гидравлические/электрогидравлические схемы согласно заданным параметрам в различном ПО - производить поиск неисправности в пневматических/электропневматических гидравлических/электрогидравлических схемах - производить настройку для корректной работы диагностического оборудования - создавать, корректировать и сохранять электронные отчеты с помощью различного диагностического ПО - пользоваться различными приборами для диагностики и устранения неисправности 	
5.	6	Инструментарий и материалы	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию обработки металлов резанием - основы материаловедения и физико-механические свойства металлов - как выбирать болты, гайки, штифты, стопорные кольца, химические анкерные болты, адгезивы и крепежные детали для конкретных задач <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительным инструментом - подбирать необходимый режущий инструмент для выполнения необходимых задач - определять, выбирать и 	3,00

			<p>использовать надлежащий контрольно-измерительный инструмент</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить заточку необходимого режущего инструмента - выбирать слесарный инструмент и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов - производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание в соответствии с требуемой технологической последовательностью - выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование - подбирать режимы резания 	
--	--	--	--	--

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	2	4	3
3	2	6	3
4	2	8	3
5	2	10	3
6	2	12	4
7	2	14	4
8	2	16	4
9	2	18	4
10	2	20	4
11	2	22	4
12	2	24	6
13	2	26	6
14	2	28	6
15	2	30	6
16	2	32	6
17	2	34	8
18	2	36	8
19	2	38	8
20	2	40	8
21	2	42	8
22	2	44	10
23	2	46	10
24	2	48	10
25	2	50	10

4.5. 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

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

Таблица 4.5.1 - 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%

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.	Мобильный телефон

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. Центровка валов и балансировка роторного механизма в собственных опорах	4:00:00
Итого	-	4:00:00

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. Центровка валов и балансировка роторного механизма в собственных опорах	Ф.Центровка валов и балансировка роторного механизма в собственных опорах	1, 2, 3, 4, 6	0,00	23,00	23,00
Итого	-	-	-	0,00	23,00	23,00

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	Начало мероприятия	Окончание мероприятия	Длительность мероприятия	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенном формате ДЭ	Действия экзаменуемых при распределенном формате ДЭ	Действия экспертной группы при дистанционном формате ДЭ	Действия экзаменуемых при дистанционном формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционного формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительный день	8:00:00	8:00:00	0:00:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена				
Подготов	8:00:00	8:20:00	0:20:00	Проверка				

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.

ительный день				готовности проведения демонстрацион ного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности				
Подготов ительный день	8:20:00	8:30:00	0:10:00	Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении				
Подготов ительный день	8:30:00	8:40:00	0:10:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				

Подготовительный день	8:40:00	9:00:00	0:20:00	Регистрация участников демонстрационного экзамена				
Подготовительный день	9:00:00	9:30:00	0:30:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе об ознакомлении				
Подготовительный день	9:30:00	11:00:00	1:30:00	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией и заполнение Протокола				
День 1	8:00:00	8:30:00	0:30:00	Ознакомление участников с				

				заданием и правилами				
День 1	8:30:00	9:00:00	0:30:00	Брифинг экспертов				
День 1	9:00:00	13:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 4 для ЭГ1				
День 1	13:00:00	14:00:00	1:00:00	Обед				
День 1	14:00:00	18:00:00	4:00:00	Выполнение модуля 4 для ЭГ2				
День 1	18:00:00	19:00:00	1:00:00	Работа экспертов, заполнение форм и оценочных ведомостей				
День 1	19:00:00	20:00:00	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: «Центровка валов и балансировка роторного механизма в собственных опорах»

Модуль включает выравнивание муфты механизма (центробежного насоса, редуктора, или др. станда) с помощью системы лазерной центровки валов.

При выполнении модуля производится предварительный осмотр механизма, проводятся замеры «мягкой лапы», записываются уровни расцентровки механизма до центровки и после центровки.

Модуль включает составление отчета по всем диагностическим процедурам с сохранением результатов диагностических измерений в памяти приборов.

Модуль включает измерение скорости с помощью стробоскопа, измерение общей скорости вибрации и ускорения с помощью вибрационного анализатора.

Модуль включает проведение балансировки вращающегося механизма с последующим контрольным замером вибраций и выводом о конечных результатах проведенных работ.

При выполнении модуля 4 ставятся следующие цели:

1. Цель 1. Соблюдать требования охраны труда при работе на электрооборудовании.
2. Цель 2. Организовывать рабочее место с точки зрения эффективного и безопасного выполнения работ.
3. Цель 3. Оформлять и предоставлять письменные отчеты по результатам своей деятельности.
4. Цель 4. Демонтировать, проверять, ремонтировать/заменять, устанавливать, регулировать зазор
5. Цель 5. Подгонять и центрировать антифрикционные подшипники с помощью каталогов производителей подшипников
6. Цель 6. Производить лазерную центровку валов
7. Цель 7. Производить балансировку роторных механизмов в собственных опорах

8 Цель 8. Производить настройку для корректной работы диагности-ческого оборудования.

9 Цель 9. Создавать, корректировать и сохранять электронные отчеты с помощью различного диагностического ПО

10 Цель 10. Пользоваться различными приборами для диагностики и устранения неисправности.

11 Цель 11. Пользоваться измерительным инструментом

При выполнении данного модуля 4 ставятся следующие задачи:

1. Задача 1. При выполнении модуля требуется провести предварительный осмотр механизма, провести замеры «мягкой лапы», записать уровни расцентровки механизма до центровки и после центровки, а также выполнить работы по виброналадке.

Записи в тестовом формуляре должны совпадать с электронными отчетами в приборах.

Формуляр для заполнения и последовательность действий представлены в Приложении.

Продолжительность выполнения заданий в данном модуле составляет 4 часа.

Требования к оформлению письменных материалов

Записи по результатам работ в формуляре производятся рукописно шариковой ручкой, разборчиво, аккуратно. После каждого этапа задания ставится подпись эксперта о выполнении данного этапа.

Представление результатов работы

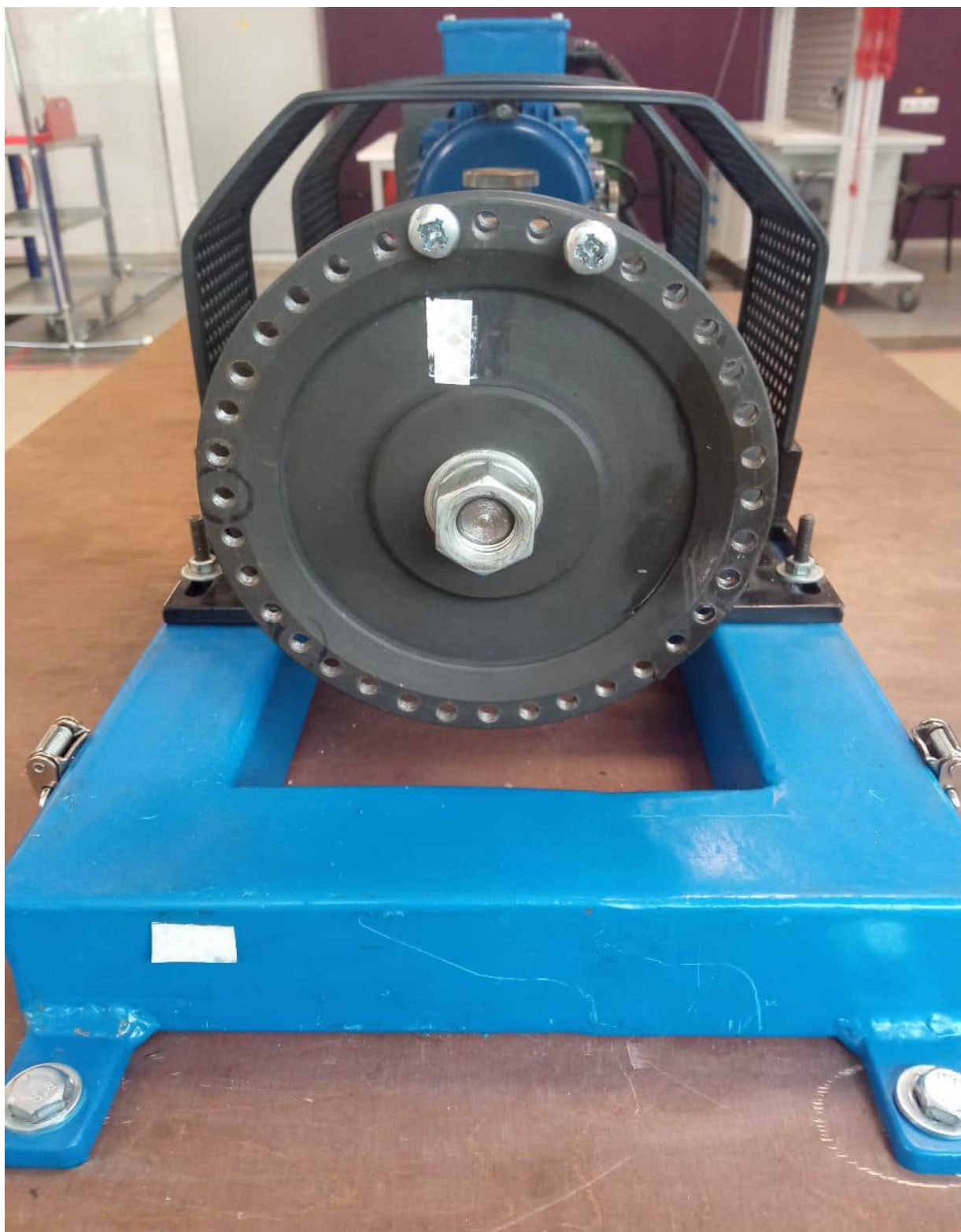
Представляются – заполненный формуляр с подписями эксперта на каждом этапе выполнения задания, данные проведения измерений в памяти устройства соответствующего диагностического оборудования.

Необходимые приложения

Приложение 1 — Схема расположения дисбалансов, устанавливаемых экспертами для варианта №

Приложение 2 — Формуляр

Приложение 1 — Схема расположения дисбалансов, устанавливаемых экспертами для варианта №

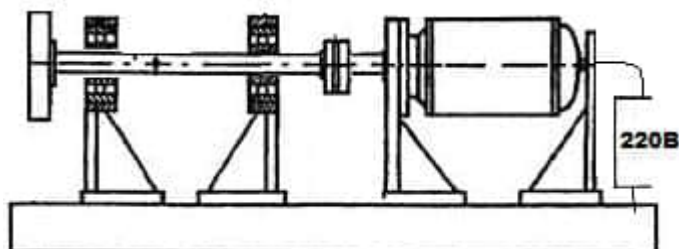


ФОРМУЛЯР

ФИО _____

Задание №1. Внешний осмотр и предварительные регулировки.

Цель внешнего осмотра – допуск механизма на включение в сеть!



1.1. При помощи лекальной линейки и щупов провести замеры в вертикальной и горизонтальной плоскости по муфте. Если измеренные начальные значения превысят допустимые значения, провести предварительное выравнивание в горизонтальной плоскости и в вертикальной плоскости при помощи центровочных пластин.

Допуски на предварительное выравнивание.

Смещение = $\pm 0,5$ мм в центре муфты

Излом = $\pm 0,5$ мм/100мм в центре муфты

Измеренные значения и данные после корректировки записать в формуляр:

	Начальные значения		Значения после выравнивания	
	вертикаль	горизонт	вертикаль	горизонт
Смещение				
Излом				

1.2. Проверка вала на биение

При помощи магнитной стойки и индикатора часового типа провести измерения биения вала, муфты и рабочего колеса. Заполнить формуляр в нужных строчках.

	осевое	радиальное	торцевое
Вал			X
Полумуфта вала колеса	X		X
Полумуфта вала эл.двигателя	X		X
Рабочее колесо	X		

1.3. Убедиться, что болты крепления электродвигателя затянуты.

Время _____	Подпись эксперта _____
-------------	------------------------

Задание №2. Прогрев механизма 10 мин (частота $F=50$ Гц).

Взять ключ блокиратора у эксперта. Подсоединить питание. На частотном приводе включить вращение «ПУСК». В дальнейшем использовать только это направление при включении питания. Выключить через 10 мин. - на частотном приводе нажать «СТОП». Поставить блокиратор.

Далее участник управляет подачей питания, соблюдая требования техники безопасности.

Время _____	Подпись эксперта _____
-------------	------------------------

Задание №3. Диагностика механизма: термография и вибродиагностика

Оценить состояние механизма по результатам виброизмерений и термографии.

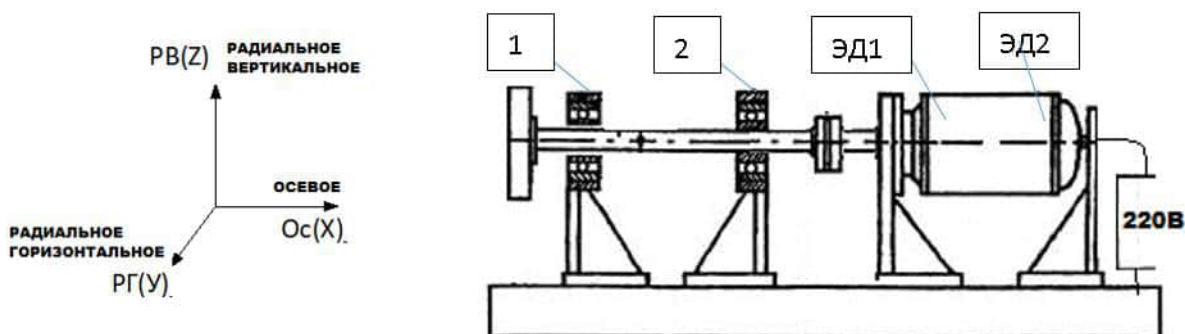
Выполнить измерение температурного поля (T_{max} , °C) выносных подшипниковых опор (1,2), муфтового соединения и подшипников электродвигателя (ЭД1, ЭД2) при помощи тепловизора. Сохранить термограмму в тепловизоре. Данные записать в формуляр.

Выполнить измерения общего уровня вибрации среднеквадратичного значения виброскорости (V мм/с) на выносных опорах (1,2) и на

подшипниках электродвигателя (ЭД1, ЭД2). Данные виброизмерений и заключение записать в формуляр.

Внимание к соблюдению техники безопасности!

Произвести контрольные измерения.



3.1. Замер вибрации (V мм/с) .

	Ос(X)	РГ(Y)	РВ(Z)
Опора 1	X		
Опора 2	X		
ЭДвиг 1	X		
ЭДвиг 2	X		

3.2 Замер температуры (T_{max} , °С), после 10-и минутного прогрева

Место измерения	Опора 1	Опора 2	Муфта	ЭДвиг1	ЭДвиг2
T_{max} , °С					X

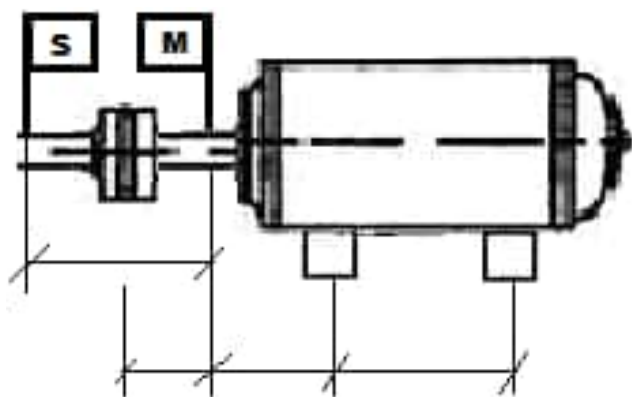
Задание № 4. Виброналадка. Точная центровка

При помощи системы лазерной центровки произвести работу по точной центровке механизма. Сохранить в приборе данные по коррекции «мягкой лапы», по начальным и окончательным значениям несоосности.

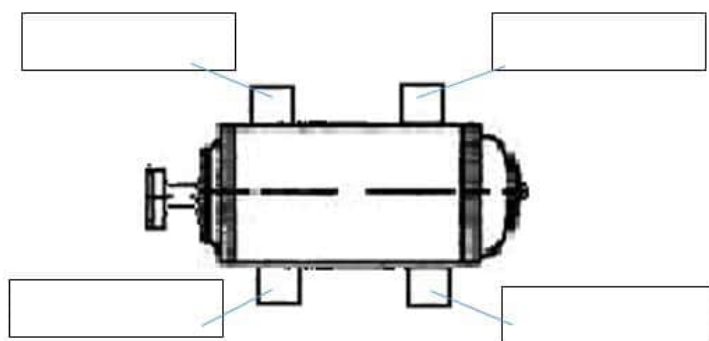
Заполнить формуляр согласно проведенной работе.

Внимание к соблюдению техники безопасности!

4.1. Схема механизма с размерами (мм)



4.2. Коррекция «мягкой лапы» (значения после корректировки (мм))



4.3. Начальное значение несоосности (горизонт и вертикаль)

┌┐ мм

┌┐ мм/100мм

┌┐ мм

┌┐ мм/100мм

4.4. Окончательное значение несоосности (горизонт и вертикаль)

┌┐ мм

┌┐ мм/100м

┌┐ мм

┌┐ мм/100м

Время

Подпись эксперта

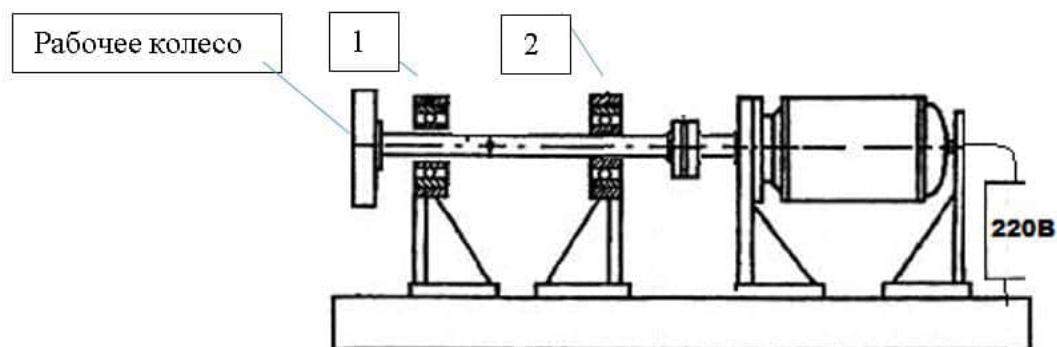
Задание №5. Виброналадка. Балансировка на месте эксплуатации.

При помощи системы и одноосевого датчика вибрации провести работы по динамической балансировке механизма на месте эксплуатации.

Балансировка проводится в горизонтальной плоскости по одной плоскости коррекции (рабочее колесо) и одной подшипниковой опоре.

Выбрать подшипниковую опору с максимальным значением вибрации (1 или 2).

Пробные и коррекционные массы устанавливать на рабочее колесо (шаг отверстий 10°)



Класс точности балансировки I, ГОСТ ИСО 10816-1.

Использовать следующие границы допусков вибрации (V мм/с):

Границы допусков (V мм/с)	Заключение
---------------------------	------------

0-1,12	Отлично
>1,12-2,8	Хорошо
>2,8-4,5	Приемлемо с ограничениями
>4.5	Не приемлемо

5.1. Провести балансировку механизма. Сохранить отчет по балансировке в приборе.

5.2. Заполнить формуляр

Параметр	Значение
V мм/с (начальное)	
Количество установленных коррекционных масс	
Масса коррекционного(ых) груза(ов)	
V мм/с (окончательное)	

Время _____

Подпись эксперта _____

Задание №6. Итоговая диагностика механизма: термография и вибродиагностика.

Аналогично п.3 задания провести повторную диагностику.

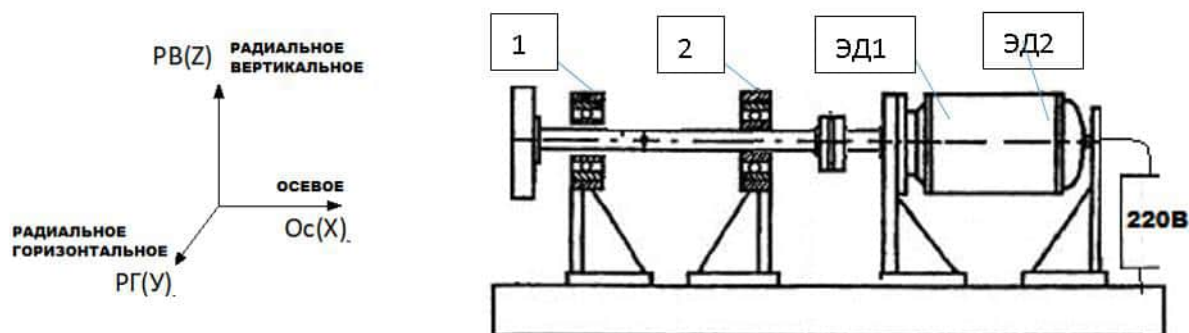
Оценить состояние механизма по результатам виброизмерений и термографии.

Выполнить измерение температурного поля (T_{max} , °C) выносных подшипниковых опор (1,2), муфтового соединения и подшипников электродвигателя (ЭД1, ЭД2) при помощи тепловизора. Сохранить термограмму в тепловизоре. Данные записать в формуляр. Выполнить измерения общего уровня вибрации среднеквадратичного значения виброскорости (V мм/с) на выносных опорах (1,2) и на подшипниках электродвигателя (ЭД1, ЭД2).

Сохранить электронный отчет в приборе.

Внимание к соблюдению техники безопасности.

Произвести контрольные измерения



6.1 Замер вибрации (V мм/с) .

	Ос(Х)	РГ(У)	РВ(З)
Опора 1	X		
Опора 2	X		
ЭДвиг 1	X		
ЭДвиг 2	X		

6.2 Замер температуры (T_{max} , °С)

Место измерения	Опора 1	Опора 2	Муфта	ЭДвиг1	ЭДвиг2
T_{max} , °С					X

Время _____

Подпись эксперта _____

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 инфраструктурного листа	Формат проведения демонстрационного экзамена			Наименование файлов – приложений (в формате excel)
		Очный	Дистанционный	Распределенный	
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 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: 169 м²

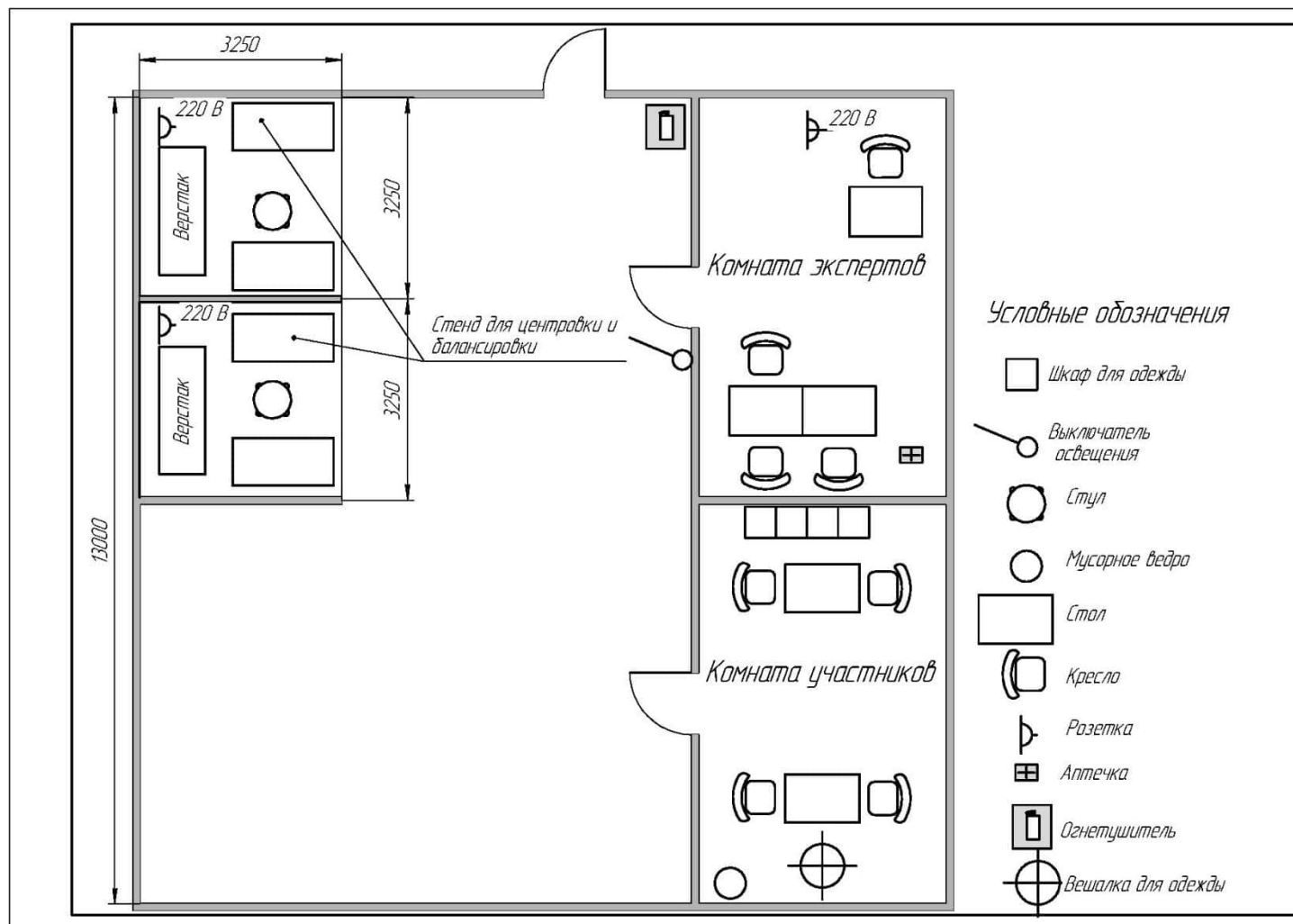


Рисунок IV.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

V. 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: 374 м²

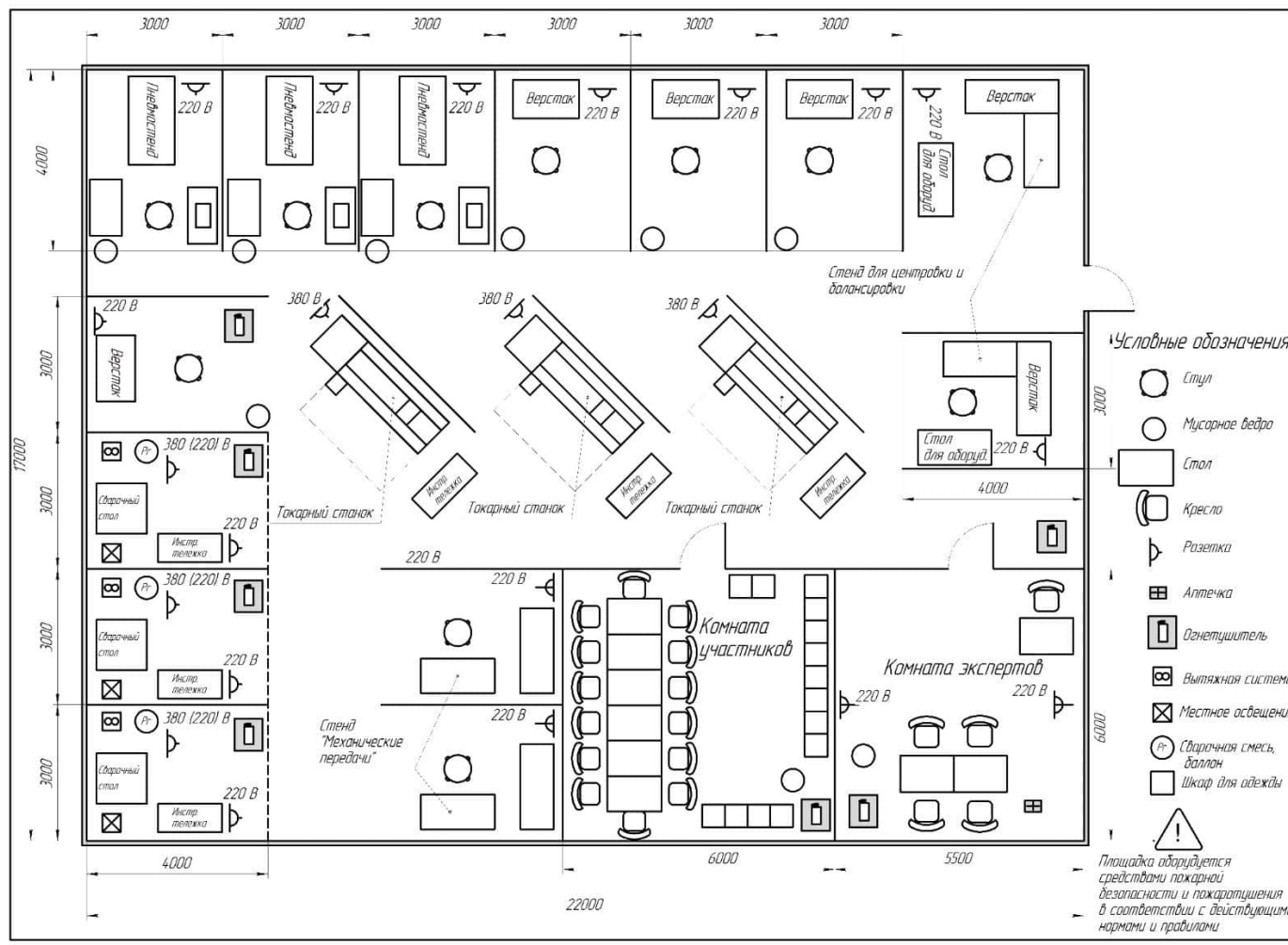


Рисунок V.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

VI. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ

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

Таблица соответствия компетенции WSR, ФГОС СПО и Профстандарта;

Инфраструктурные листы.