

**Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Сыктывкарский лесопромышленный техникум»**

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

программы специалистов среднего звена

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного  
оборудования**

Сыктывкар  
2022

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности

<b>код</b>	<b>наименование специальности/профессии</b>
15.02.12	Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования

*[наименование специальности/профессии, уровень подготовки  
в соответствии с ФГОС]*

**Разработчики**

	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень (звание) [квалификационная категория]</b>	<b>Должность</b>
1	Иванова О.А.		преподаватель
2			
3			

## Содержание

Пояснительная записка	4
Паспорт программы государственной итоговой аттестации	6
Структура и содержание государственной итоговой аттестации	7
Условия реализации государственной итоговой аттестации	10
Оценка результатов государственной итоговой аттестации	13

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется, утверждается директором после её обсуждения на заседании ПЦК с обязательным участием работодателей.

## I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### **1.1. Область применения программы ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования в части освоения вида **профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

#### ***1. Осуществление монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ:***

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

#### ***2. Осуществление технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования:***

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

#### ***3. Осуществлять организацию работы структурного подразделения:***

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

- позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;
- систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;
- расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;
- значительно упрощает практическую работу Государственной экзаменационной комиссии при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в выпускной работе).

В программе итоговой аттестации разработана тематика дипломных проектов, отвечающая следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями, комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств, и комплект оценочных средств разработанных Федеральным институтом развития профессионального образования (ФИРПО).

Организация и проведение итоговой аттестации предусматривает большую подготовительную работу преподавательского состава образовательного учреждения, систематичность в организации контроля в течение всего процесса обучения студентов в образовательном учреждении.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности и процедура проведения ДЭ доведены до студентов в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения выпускной квалификационной работы, правилами проведения ДЭ и критериями оценки результатов защиты за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедшие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью государственной итоговой аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (базовой подготовки).

Нормативная база:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

-Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1580 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)”

Главной задачей по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является реализация практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Видом государственной итоговой аттестации выпускников специальности СПО 15.02.12 Монтаж техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования является выпускная квалификационная работа (ВКР) – дипломный проект и демонстрационный экзамен. Эти виды испытаний позволяют наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

Проведение государственной итоговой аттестации в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

- ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

### **1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

### **1.3. Количество часов, отводимое на государственную (итоговую) аттестацию:**

Всего – 6 недель, в том числе:

выполнение выпускной квалификационной работы – 4 недели,

проведение демонстрационного экзамена -1 неделя

защита выпускной квалификационной работы – 1 неделя.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **2.1 Вид и сроки проведения государственной итоговой аттестации:**

Вид – выпускная квалификационная работа – дипломный проект.

Вид – Демонстрационный экзамен профильного уровня по компетенции «Промышленная механика и монтаж», КОД 1.2

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы: **4 недель – с 18 мая по 12 июня 2023 г.**

Объем времени и сроки, отводимые на проведение ДЭ **1 неделя – с 13 июня по 17 июня 2023 г.**

Сроки защиты выпускной квалификационной работы: **1 неделя с 22 по 29 июня 2023 г.**

### **2.2. Содержание государственной итоговой аттестации**

- 2.2.1. Содержание дипломного проекта (работы)

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется, утверждается директором после её обсуждения на заседании ПЦК с обязательным участием работодателей.

## I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### **1.1. Область применения программы ГИА**

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования в части освоения вида **профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

#### ***1. Осуществление монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ:***

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

#### ***2. Осуществление технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования:***

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

#### ***3. Осуществлять организацию работы структурного подразделения:***

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.



Согласно ФГОС СПО тематика выпускной квалификационной работы имеет практико-ориентированный характер и соответствует содержанию профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03

Примерная тематика дипломных проектов:

1. Проект реконструкции узла оборудования.
2. Проект модернизации привода оборудования.
3. Проект установки оборудования.
4. Проект модернизации участка.

Тематика выпускной квалификационной работы разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессионального модуля; рассматривается на заседании ПЦК; утверждается после предварительного положительного заключения работодателей (п.8.3 ФГОС СПО).

### **2.3 Структура выпускной квалификационной работы (дипломного проекта):**

Дипломный проект состоит из двух частей: графическая часть, пояснительная записка.

Пояснительная записка дипломного проекта содержит следующие разделы:

- Общая часть;
- Расчетная часть;
- Конструктивная часть;
- Охрана труда;
- Охрана природы;
- Экономическая часть.

Графическая часть должна содержать следующие чертежи:

- Сборочный чертеж или чертеж общего вида оборудования до реконструкции (модернизации)
- Сборочный чертеж или чертеж общего вида оборудования после реконструкции (модернизации)
- Чертеж детали

Графическая часть проекта выполняется с использованием систем автоматизированного проектирования AutoCAD 2016 или КОМПАС. Чертежи должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 2.104-2006 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД).»

Листы оформляются рамкой и основной надписью согласно [ГОСТ 2.109-73](#) Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам.

Все чертежи должны быть выполнены на листах формата А1.

## 2.4 Требования к пояснительной записке

Пояснительная записка должна содержать

- обложку,
- титульный лист,
- задание на выполнение дипломного проекта,
- содержание,
- текст ПЗ,
- библиографический список, составленный согласно Методическим указаниям по выполнению пояснительной записки

Текст пояснительной записки должен содержать следующие части:

- Общая часть ( описание оборудования, анализ работы оборудования цеха (участка), обоснование необходимости реконструкции( модернизации));
- Технологическая часть (описание технологической схемы цеха (участка));
- Расчетная часть ( расчет конструктивных параметров оборудования, кинематический расчет привода и т.д. в зависимости от темы);
- Конструктивная часть (описание конструкции оборудования, монтаж оборудования, ремонт оборудования).
- Охрана труда ( правила техники безопасности и противопожарные мероприятия при выполнении монтажных и ремонтных работ)
- Охрана природы (природоохранные мероприятия применяемые при работе оборудования)

Содержание разделов должно отражать вопросы согласно Методическим указаниям по составлению пояснительной записки.

Пояснительная записка выполняется на компьютере на одной стороне листа формата А4, кегль 14, через 1,5 интервала. Оформление листов пояснительной записки, таблиц, ведомостей согласно ГОСТ Р 21.1101-2013.

Работа выпускника над графической частью дипломного проекта позволяет руководителю оценить следующие профессиональные и общие компетенции:

- ПК1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
- ПК1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
- ПК1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

- ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
- ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
- ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
- ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- 2.2.2. Защита выпускных квалификационных работ.

К защите ВКР допускаются лица, завершившие полный курс обучения и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом, в соответствии с ФГОС СПО.

### **2.5 Процедура проведения демонстрационного экзамена**

. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится на площадке, аккредитованной в качестве центра проведения демонстрационного экзамена – Автономная некоммерческая организация «Институт развития дуального образования» (АНО «Институт развития дуального образования»),

Комплект оценочной документации – КОД 1.2 Компетенция «Промышленная механика и монтаж»,

Сроки проведения ДЭ – с 13.06.2023 г. по 17.06.2023 г.

Оценочные материалы для демонстрационного экзамена размещены <https://om.firpo.ru/competencies>.

Примерные практические задания по модулям представлены в Приложении.

### **2.6 Требования к проведению демонстрационного экзамена, методика оценивания**

Основные документы демонстрационного экзамена:

- комплект оценочной документации;

- план расположения центра проведения экзамена;
- протокол распределения рабочих мест;
- протокол ознакомления с требованиями охраны труда и безопасности;
- протокол проведения демонстрационного экзамена;
- индивидуальный оценочный лист экзаменуемого;
- иные протоколы, предусмотренные оценочными материалами

### 2.6.1 Проведение ДЭ

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт обязан ознакомить выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного задания.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена.

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт обязан ознакомить выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного задания.

. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

. Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из пометок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК,

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации:

Промышленная механика и монтаж, общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки – 20 (оценочные средства для демонстрационного экзамена профильного уровня, код 1.2-2023-2025)

	Максимальный балл	«2»	«3»	«4»	«5»
Задание	Сумма максимальных баллов по модулям задания	< 3.99	< 7.99	< 13.99	>14.00

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается в образовательную организацию в составе архивных документов.

Образец задания на ДЭ прилагается (см. приложение I)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению при выполнении дипломного проекта**

реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации  
Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по дипломному проектированию;
- график поэтапного выполнения дипломного проекта;
- комплект учебно-методической документации.

#### **при защите дипломного проекта**

для защиты дипломного проекта отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;
- стойка для размещения чертежей дипломного проекта;

#### **3.2 Информационное обеспечение ГИА**

1. Программа государственной итоговой аттестации
2. Указания по разработке дипломного проекта.
3. Федеральные законы и нормативные документы
4. Литература по специальности
6. Периодические издания по специальности

#### **3.3. Общие требования к организации и проведению ГИА**

1. Защита дипломного проекта (продолжительность защиты до 30 минут) включает доклад студента (не более 10 – 15 минут) по выполненным чертежам проекта, пояснительной записке,



разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Во время защиты ВКР допускается использование презентационных материалов.

При определении окончательной оценки при защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя;
- портфолио учебных достижений.

3. В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

**«Отлично»** выставляется за следующий дипломный проект:

- Пояснительная записка содержит все необходимые разделы, в которых грамотно раскрыты и обоснованы общие, технологические конструктивные решения реконструируемого или модернизируемого объекта, характеризуется логичным, последовательным изложением материала, содержит все необходимые схемы, таблицы, приложения. Отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Графическая часть проекта содержит все необходимые чертежи, выполненные в соответствии с нормативными документами.
- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными проекта, во время доклада легко ориентируется в представленном материале проекта, отвечает на поставленные вопросы в полном объеме.

**«Хорошо»** выставляется за следующий дипломный проект:

- Пояснительная записка содержит все необходимые разделы, в которых достаточно полно раскрыты и обоснованы общие, технологические конструктивные решения реконструируемого или модернизируемого объекта, характеризуется логичным изложением материала, содержит все необходимые схемы, таблицы, приложения. Отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Графическая часть проекта содержит все необходимые чертежи, выполненные в соответствии с нормативными документами.
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания;
- при защите студент показывает знания вопросов темы, во время доклада легко ориентируется в представленном материале проекта, без особых затруднений дает ответ на заданные вопросы.

**«Удовлетворительно»** выставляется за следующий дипломный проект:

- Пояснительная записка содержит все необходимые разделы. Характеризуется поверхностным описанием общих, технологических, конструктивных решений реконструируемого или модернизируемого объекта. Материал изложен непоследовательно, не содержит всех необходимых таблиц, схем, приложений. Отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Графическая часть проекта содержит все необходимые чертежи, выполненные с некоторым отступлением от нормативных документов.

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;
- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

**«Неудовлетворительно»** выставляется за следующий дипломный проект:

- Пояснительная записка содержит все необходимые разделы. Характеризуется поверхностным описанием принятых общих, технологических конструктивных решений реконструируемого или модернизируемого объекта. Материал изложен непоследовательно, не содержит всех необходимых таблиц, схем, приложений. Не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Графическая часть проекта не содержит всех необходимых чертежей. Чертежи выполнены с большими отклонениями от требований нормативных документов.

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания;
- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки или не может ответить на поставленный вопрос.

4. При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом директора.

5. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению дипломного проекта.

#### **4. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации**

4.1. По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее – апелляция).

4.2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию ГПОУ «СЛТ».

4.3. Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

4.4. Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

4.5. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

4.6. Состав апелляционной комиссии утверждается ГАПОУ «СЛТ» одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебному году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначен директор или заместитель директора ГПОУ «СЛТ», представитель организации-партнеров или их объединений, включая экспертов оператора, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

4.7. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседании апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать из один родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

4.8. Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

4.9. При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, или изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

4.10. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

4.11. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

4.12. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

4.13. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

4.14. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве ГАПОУ «СЛТ».



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 МАТЕРИАЛЫ<sup>1</sup> ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ<sup>2</sup>

### ТОМ 1

<b>Область применения</b>	<b>Аттестация обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена</b>
<b>Рекомендуемые профессии (специальности) среднего профессионального образования для применения оценочных материалов</b>	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)
<b>Номер и название компетенции</b>	48 Промышленная механика и монтаж
<b>Общее количество оценочных материалов, (шт.)</b>	<b>3</b>

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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
<b>V. Универсальный план застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (только для КОД со сроком действия с 2023 по 2025 годы) .....</b>	<b>107</b>
<b>VI. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ К ОЦЕНОЧНЫМ МАТЕРИАЛАМ .....</b>	<b>108</b>

# **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 опилении 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 подвергаться 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, перекутываясь, 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.

### 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

<b>Вид аттестации</b>		
Государственная итоговая аттестация		
<b>Номер компетенции</b>	<b>Название компетенции</b>	
48	Промышленная механика и монтаж	
<b>Код профессии/ специальности</b>	<b>Наименование профессии/ специальности</b>	
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)	
<b>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)</b>		
<b>Код профессии (специальности) СПО</b>	<b>Наименование профессии (специальности) СПО</b>	<b>Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО</b>
15.01.35	Мастер слесарных работ	Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1576

### 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

<b>Вид аттестации</b>		
Государственная итоговая аттестация		
<b>Номер компетенции</b>	<b>Название компетенции</b>	
48	Промышленная механика и монтаж	
<b>Код профессии/ специальности</b>	<b>Наименование профессии/ специальности</b>	
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)	
<b>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)</b>		
<b>Код профессии (специальности) СПО</b>	<b>Наименование профессии (специальности) СПО</b>	<b>Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО</b>
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"> <li>- требования охраны труда при работе на электрооборудовании</li> <li>- принципы безопасной работы на токарных, фрезерных, сверлильных и заточных станках</li> <li>- принципы оказания первой медицинской помощи</li> <li>- принципы безопасной работы с использованием измерительного, режущего инструмента</li> <li>- требования охраны труда при выполнении сварочных работ</li> <li>- требования охраны труда при работе со слесарным инструментом</li> <li>- требования охраны труда при выполнении слесарных работ</li> <li>- правила грузоподъемных операций, знаковая сигнализация, процедуры подъема и строповки, расчет безопасной рабочей нагрузки для монтажа и демонтажа промышленного механического оборудования</li> <li>- требования ОТ при допуске к выполнению работ</li> <li>- требования охраны труда при работе с гидравлическим и пневматическим оборудованием</li> <li>- принципы бережливого</li> </ul>	2,50

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

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

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

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

### **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

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания, где проверяется критерий</b>	<b>Критерий</b>	<b>Разделы WSSS</b>	<b>Судейские баллы</b>	<b>Объективные баллы</b>	<b>Общие баллы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	Модуль 3. Сборка механической передачи	Е.Сборка механической передачи	1, 2, 3, 6	0,00	20,00	20,00
<b>Итог</b>	-	-	-	0,00	20,00	20,00

### 3.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена<sup>4</sup>

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				

<sup>4</sup> 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**

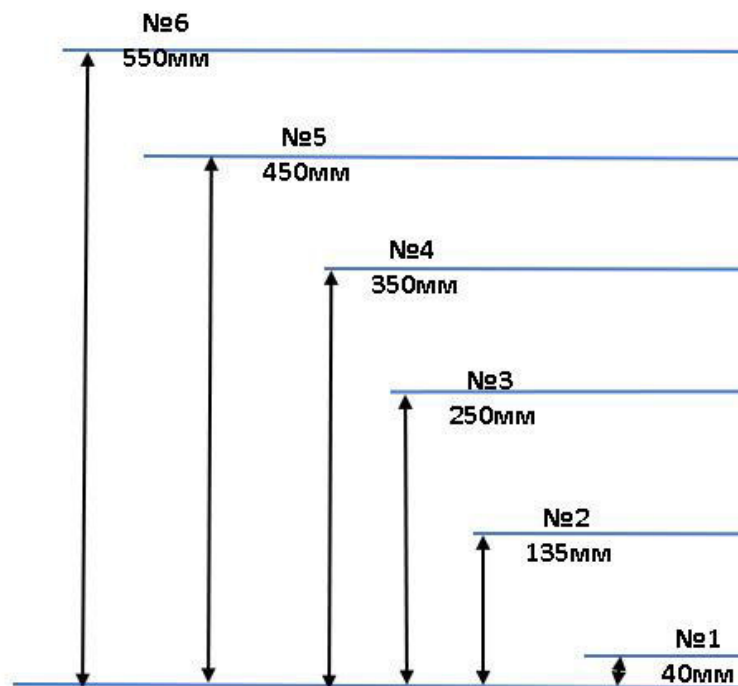
Приложение 1 Сборка механической передачи

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

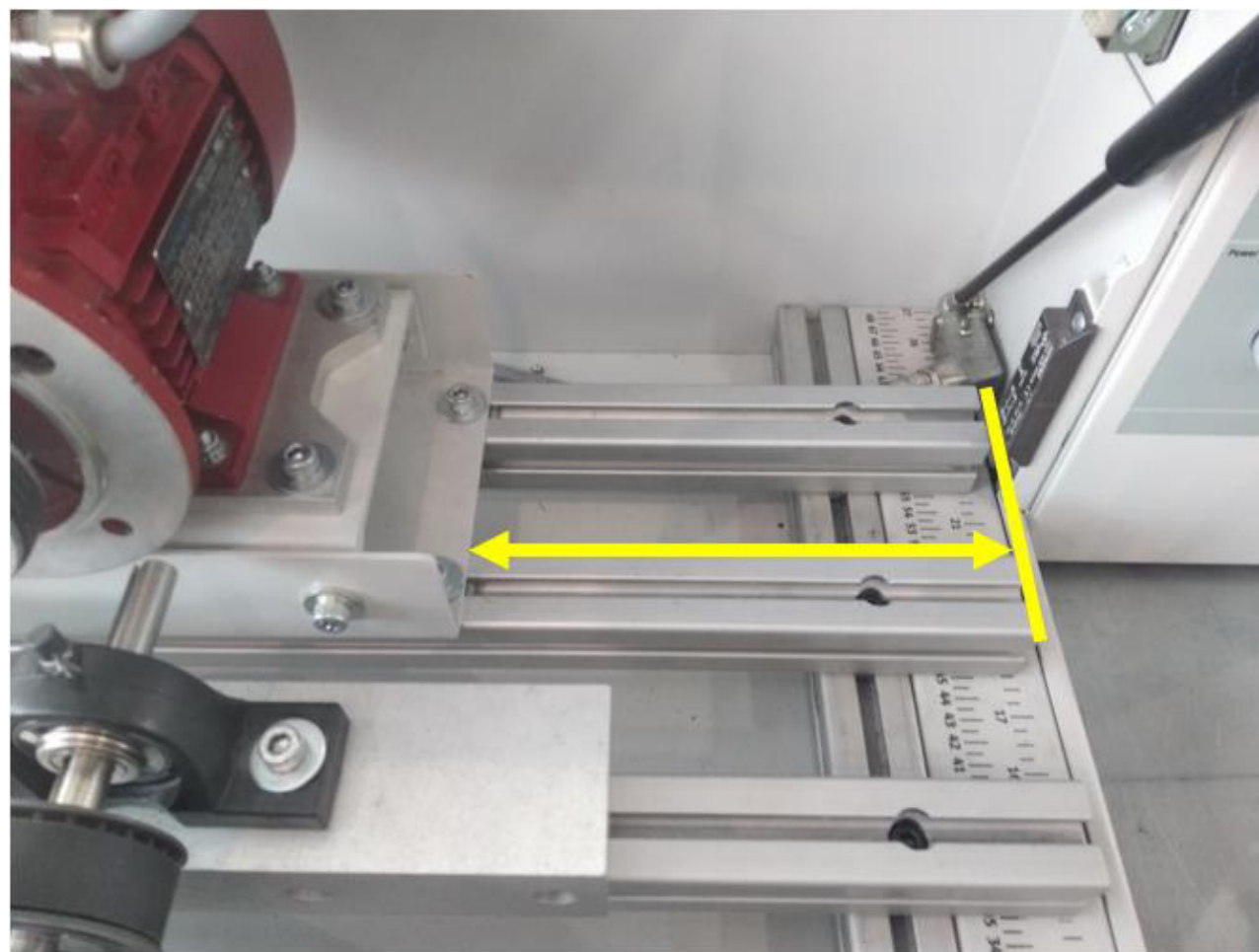


Приложение 1 Сборка механической передачи

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

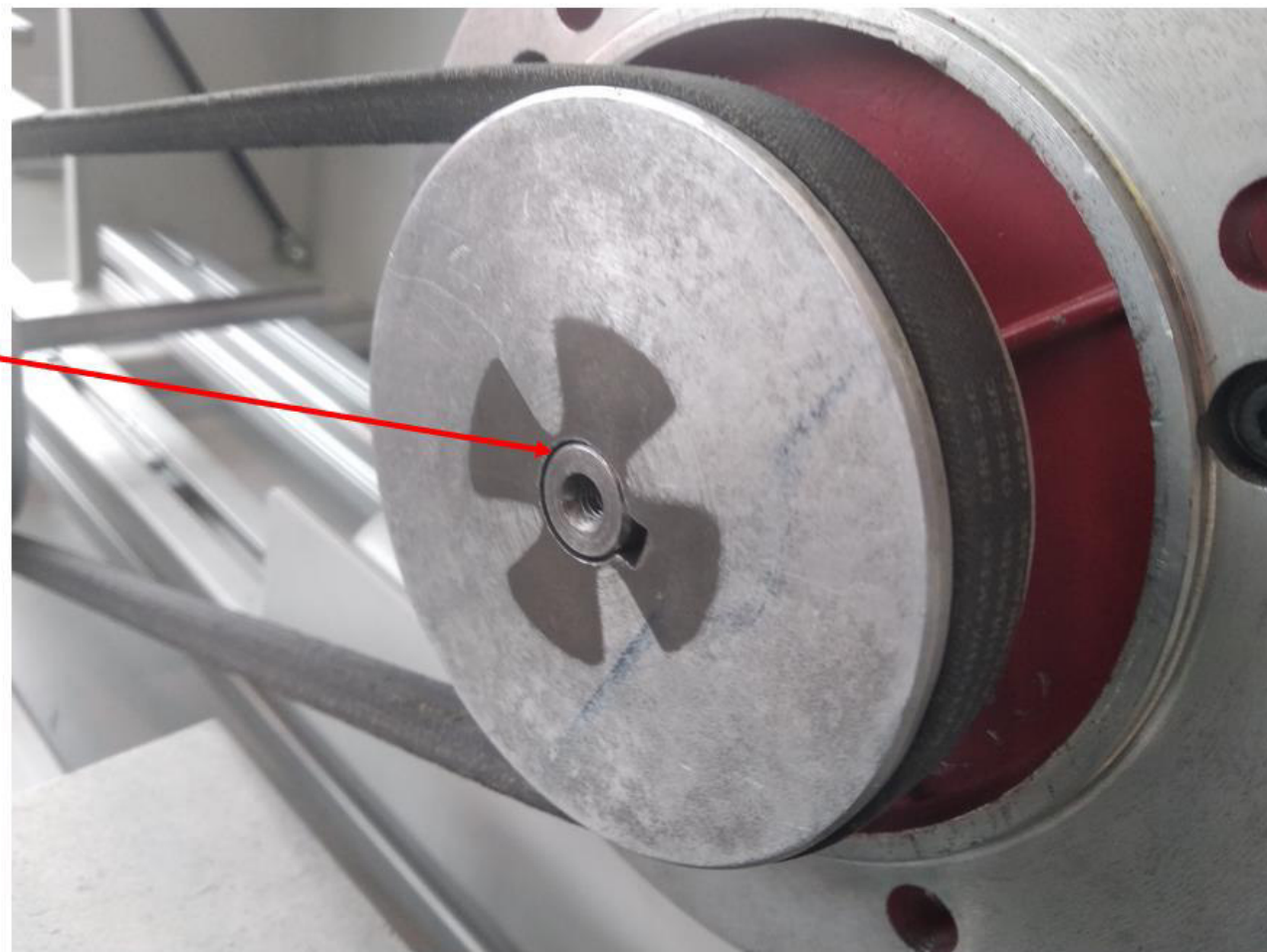


**Размер взят с торца  
направляющих №5 и 6  
 $250 \pm 1.0\text{mm}$**

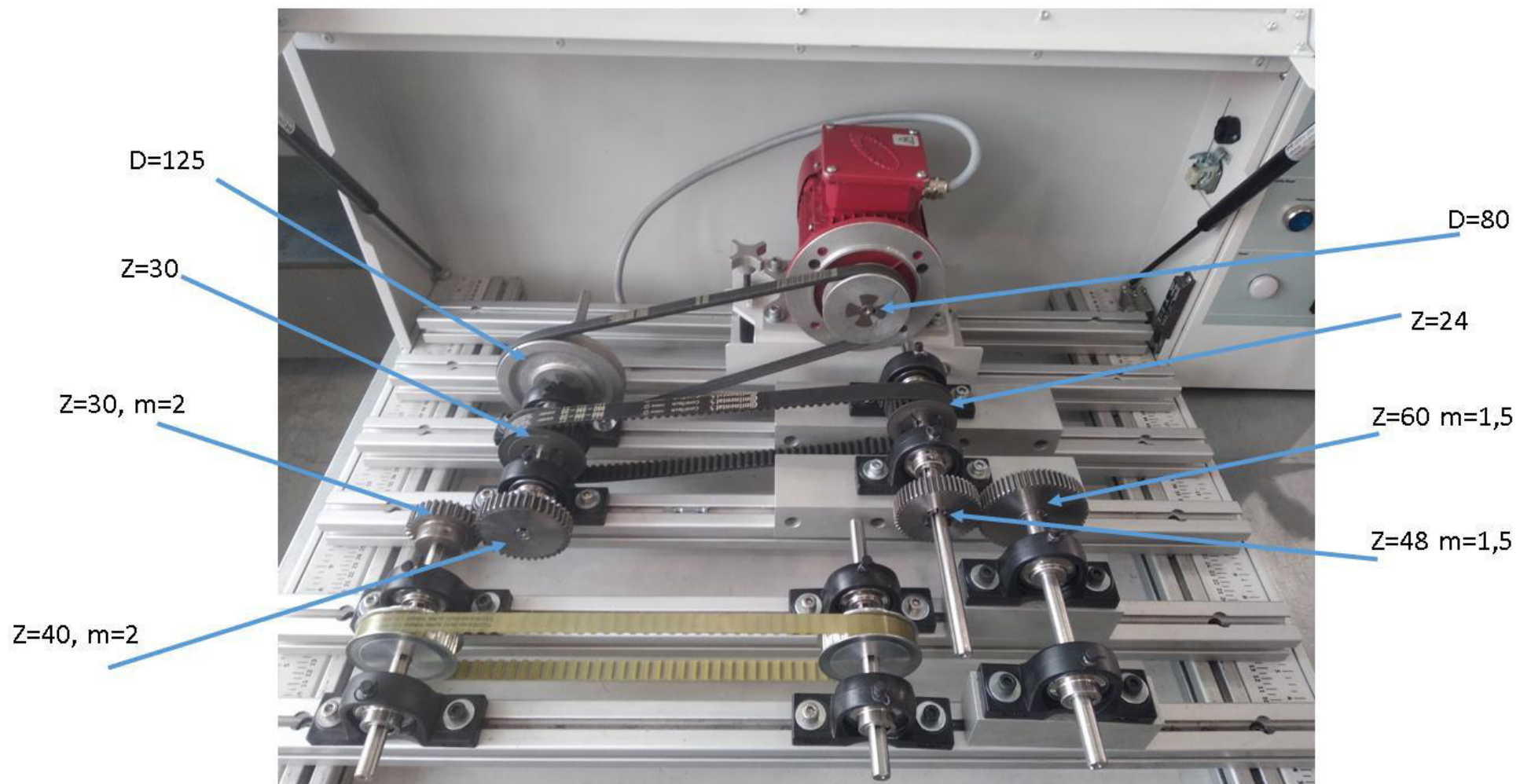


**Место установки наклонного основания двигателя, направляющие  
5 и 6 .**

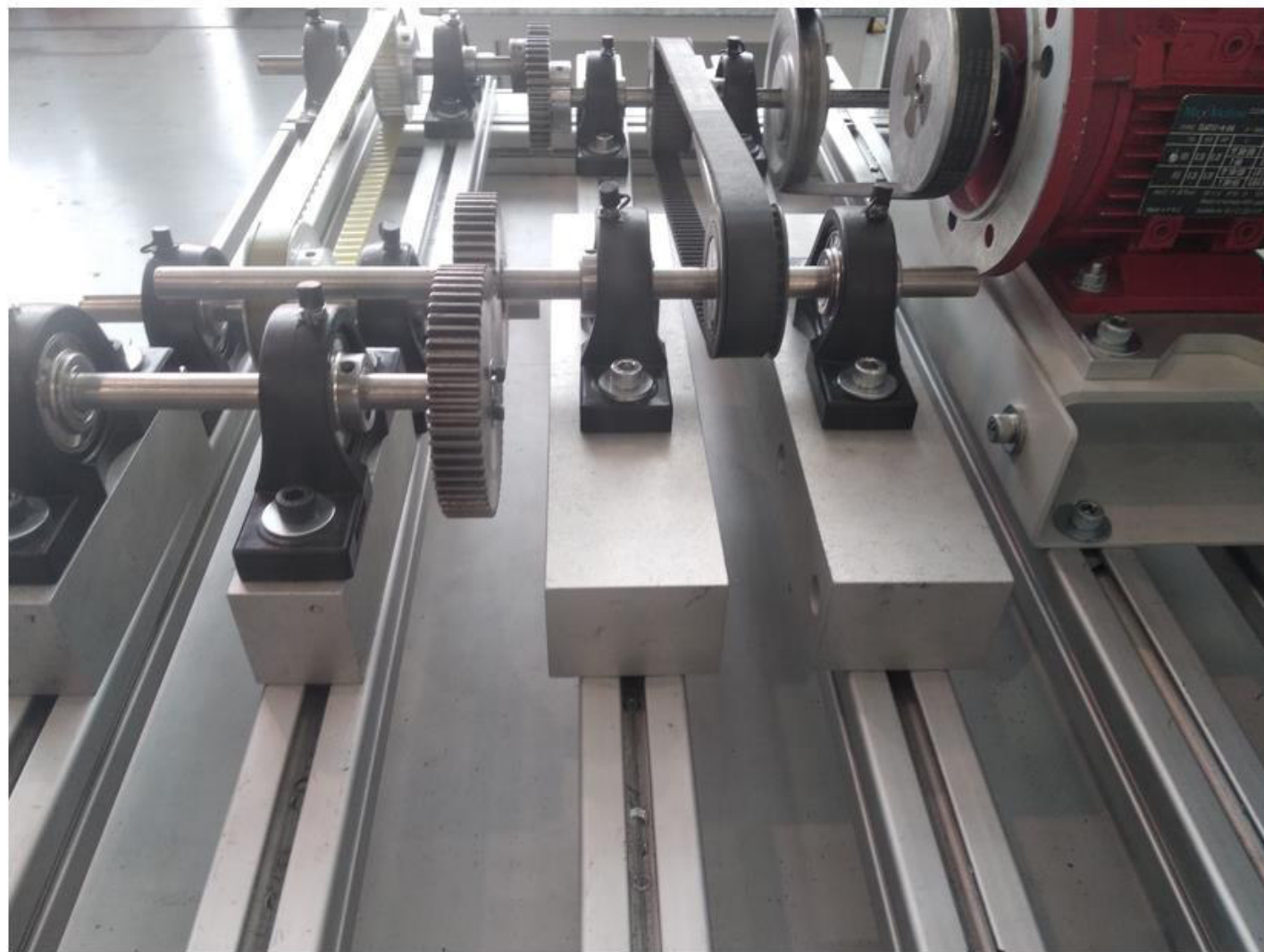
**После установки, торец вала  
должен находиться вровень со  
ШКИВОМ**



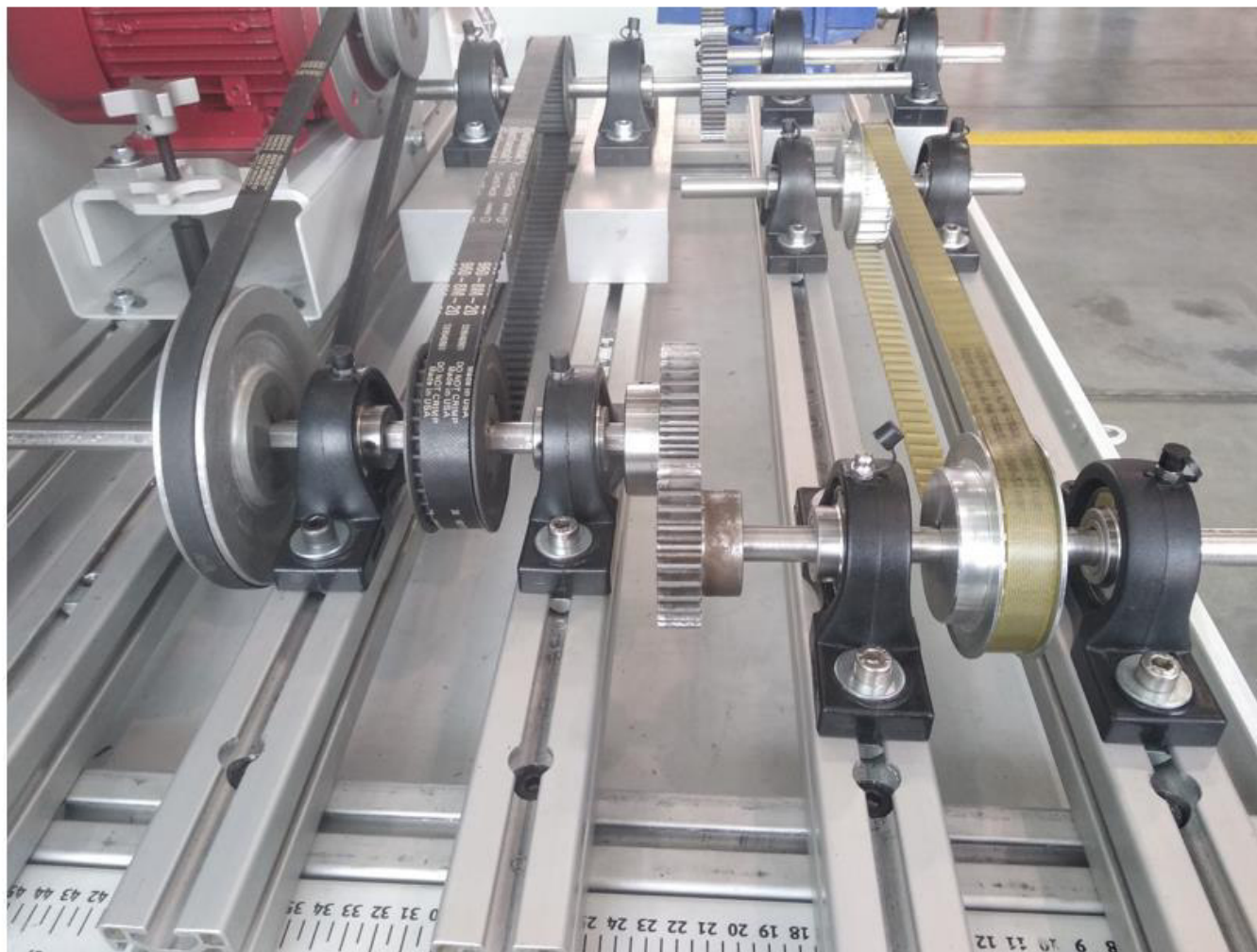
## Установка параллельности валов и общий вид кинематической схемы



# 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 м<sup>2</sup>

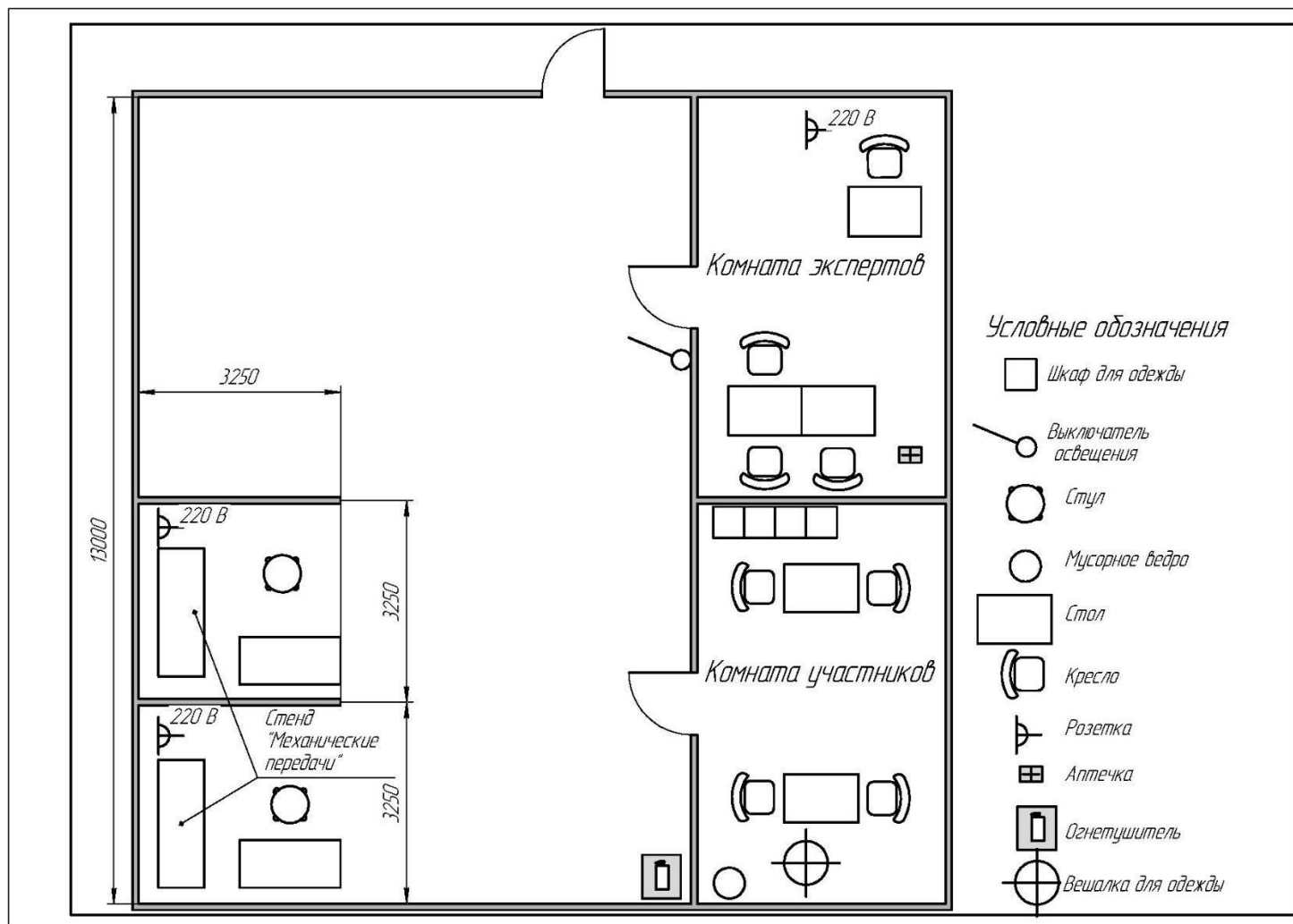


Рисунок III.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

## 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

<b>Вид аттестации</b>		
Государственная итоговая аттестация		
<b>Номер компетенции</b>	<b>Название компетенции</b>	
48	Промышленная механика и монтаж	
<b>Код профессии/ специальности</b>	<b>Наименование профессии/ специальности</b>	
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)	
<b>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО)</b>		
<b>Код профессии (специальности) СПО</b>	<b>Наименование профессии (специальности) СПО</b>	<b>Реквизиты акта об утверждении ФГОС СПО</b>
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

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование характеристики</b>	<b>Описание характеристики</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
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 таких 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"> <li>- требования охраны труда при работе на электрооборудовании</li> <li>- принципы безопасной работы на токарных, фрезерных, сверлильных и заточных станках</li> <li>принципы оказания первой медицинской помощи</li> <li>- принципы безопасной работы с использованием измерительного, режущего инструмента</li> <li>- требования охраны труда при выполнении сварочных работ</li> <li>- требования охраны труда при работе со слесарным инструментом</li> <li>- требования охраны труда при выполнении слесарных работ</li> <li>- правила грузоподъемных операций, знаковая сигнализация, процедуры подъема и строповки, расчет безопасной рабочей нагрузки для монтажа и демонтажа промышленного механического оборудования</li> <li>- требования ОТ при допуске к выполнению работ</li> <li>- требования охраны труда при работе с гидравлическим и пневматическим оборудованием</li> </ul>	2,00

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



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

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

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

#### **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

<b>№ п/п</b>	<b>Модуль задания, где проверяется критерий</b>	<b>Критерий</b>	<b>Разделы WSSS</b>	<b>Судейские баллы</b>	<b>Объективные баллы</b>	<b>Общие баллы</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	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
<b>Итого</b>	-	-	-	0,00	23,00	23,00

#### 4.8. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена<sup>5</sup>

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				

<sup>5</sup> 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**

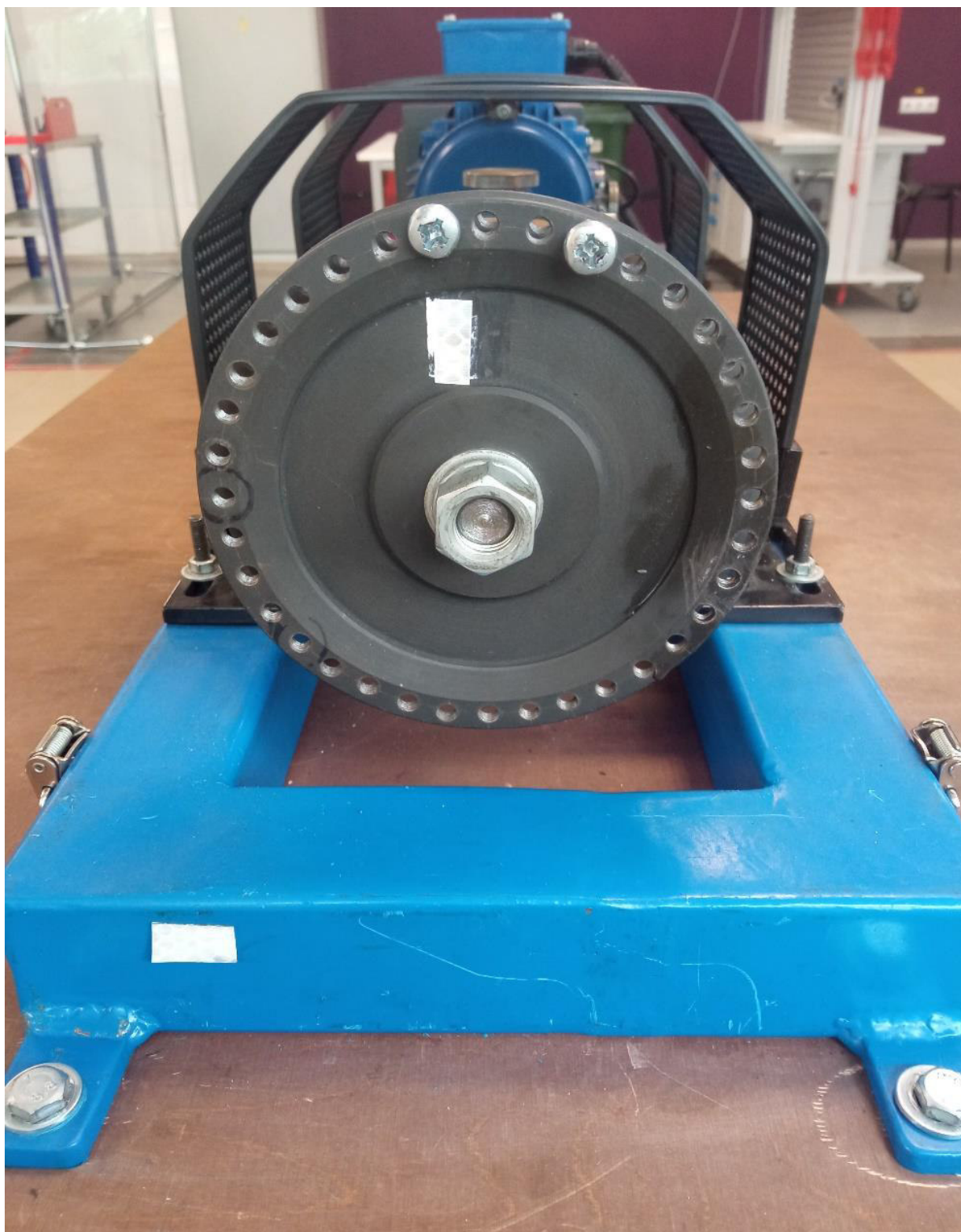
Представляются – заполненный формуляр с подписями эксперта на каждом этапе выполнения задания, данные проведения измерений в памяти устройства соответствующего диагностического оборудования.

### **Необходимые приложения**

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

Приложение 2 — Формуляр

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

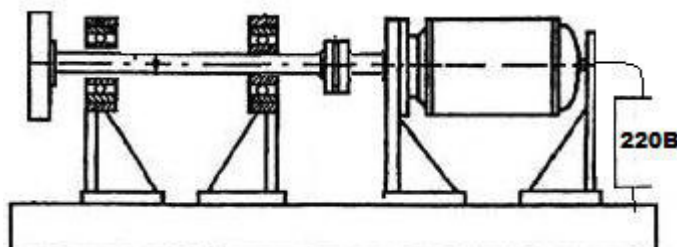


ФОРМУЛЯР

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.

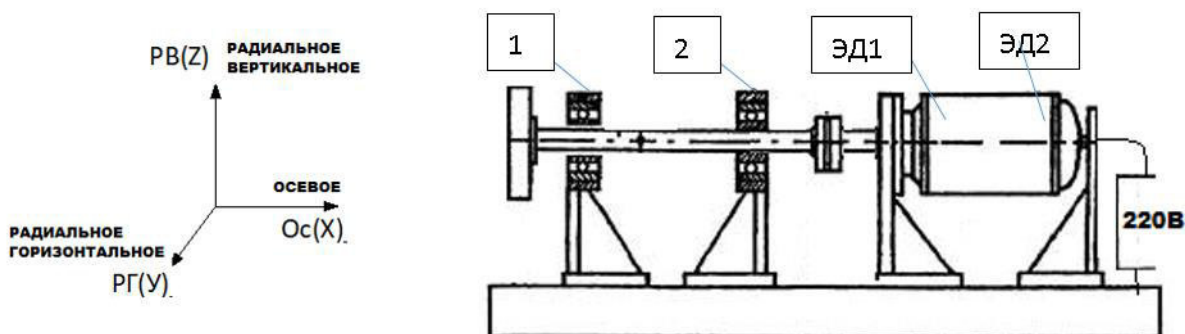
Выполнить измерения общего уровня вибрации среднеквадратичного значения виброскорости ( $V$  мм/с) на выносных опорах (1,2) и на



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 ( $T_{max}$ , °C), после 10-и минутного прогрева

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

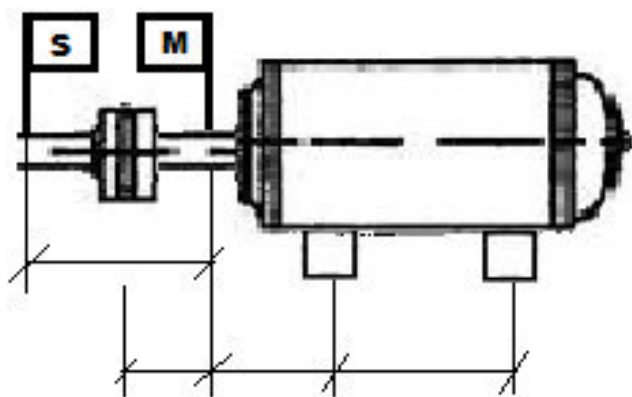
### Задание № 4. Виброналадка. Точная центровка

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.

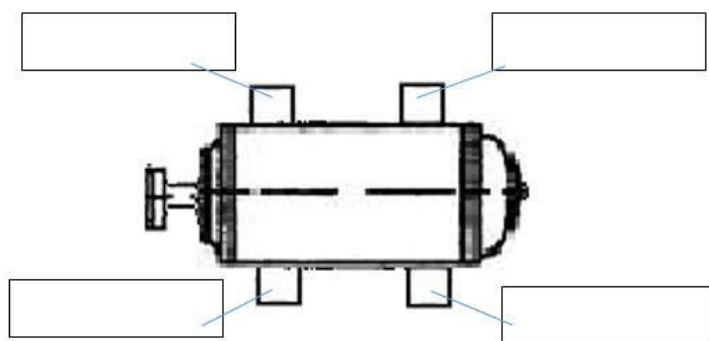
Заполнить формуляр согласно проведенной работе.

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

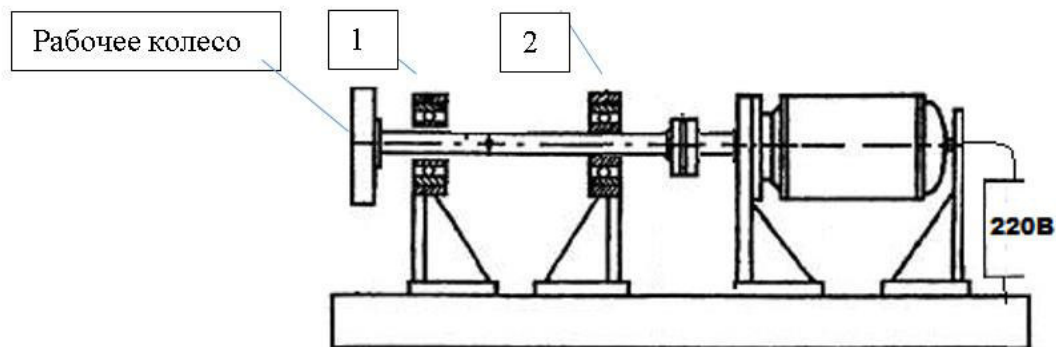
Задание №5. Виброналадка. Балансировка на месте эксплуатации.

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.

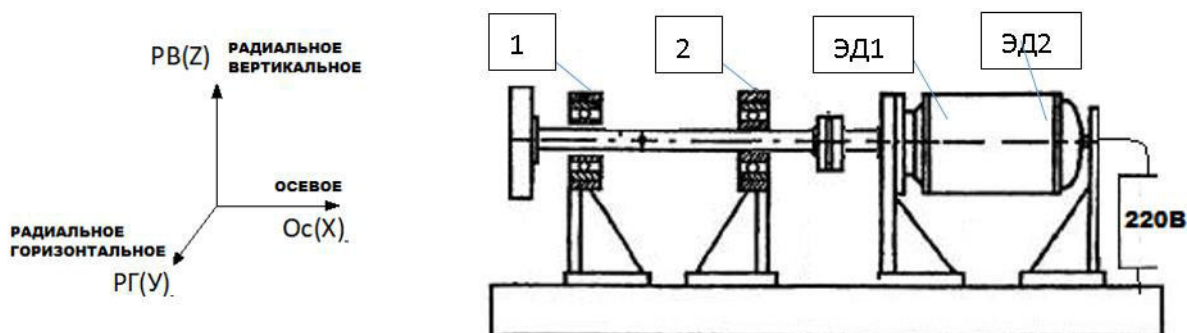
Оценить состояние механизма по результатам виброизмерений и термографии.

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 м<sup>2</sup>

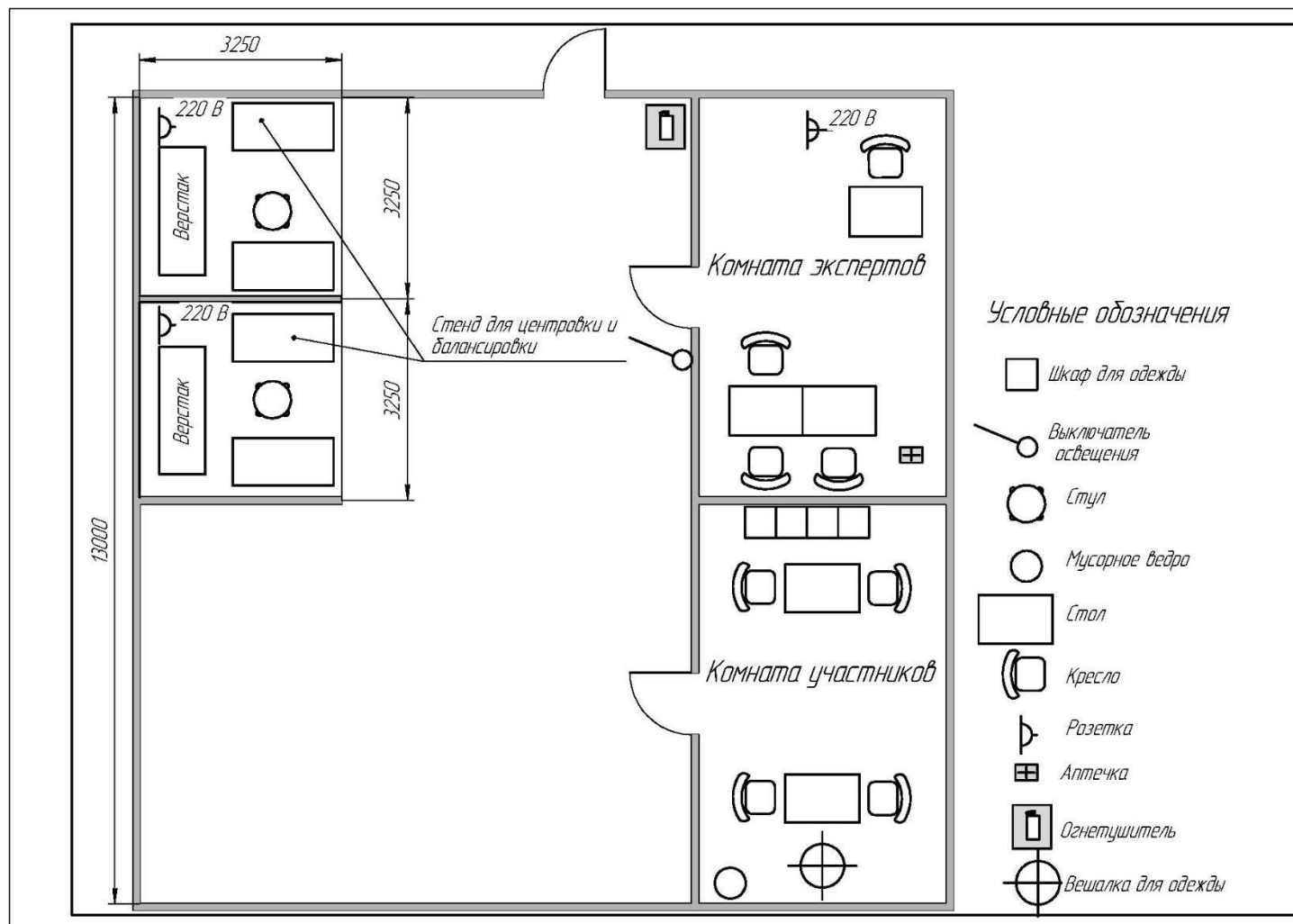


Рисунок IV.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена



**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 м<sup>2</sup>

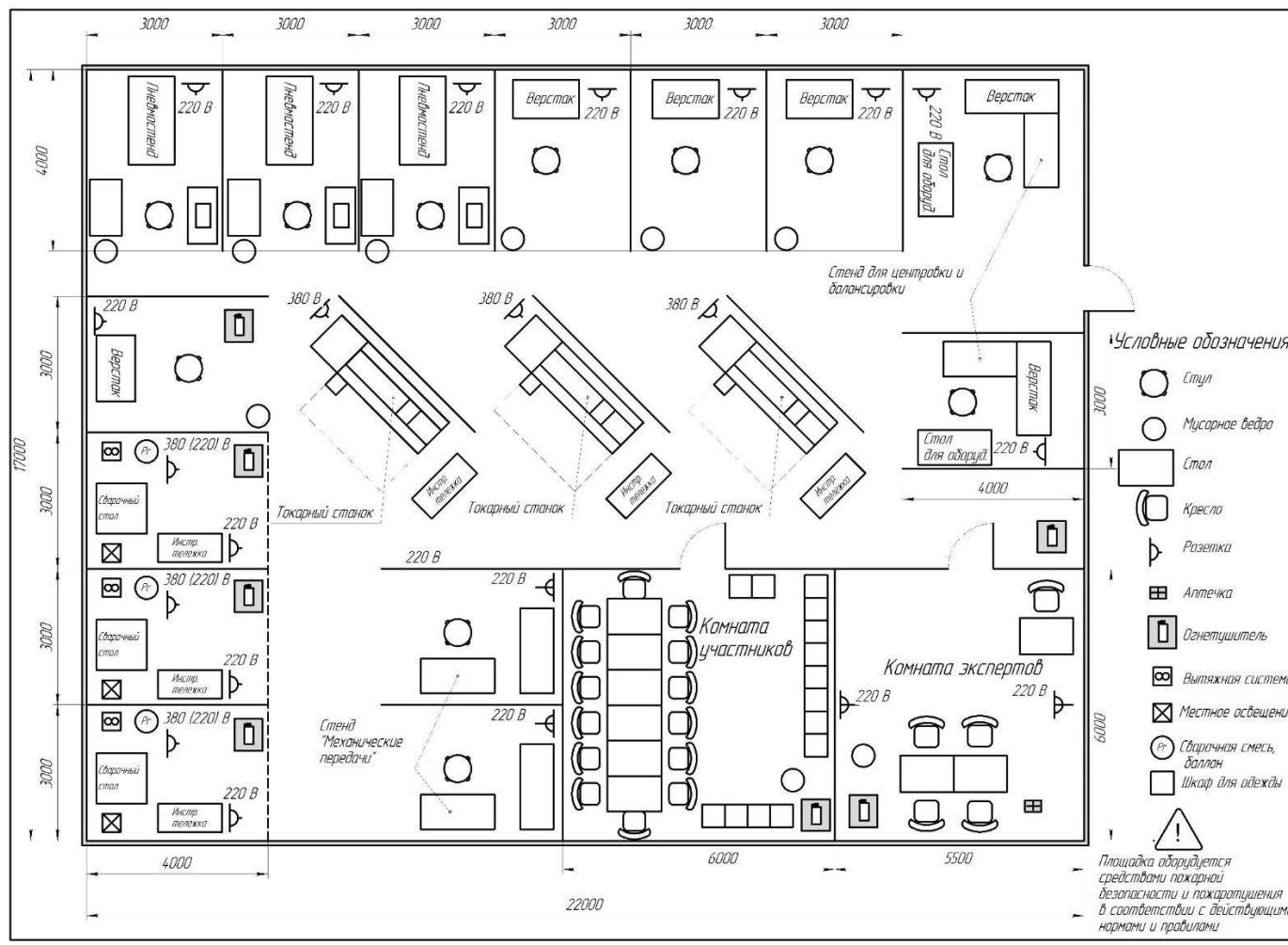


Рисунок V.1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

## **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.