

## **Приложение 5**

к ОПОП-П по *профессии/специальности*

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

### **СОДЕРЖАНИЕ**

#### **ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**по специальности**

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и  
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**2023 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ  
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

## **1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

### **1.1. Структура оценочных материалов**

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

### **1.2. Структура комплекта оценочной документации**

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания (Таблица 1)
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена (Приложение 1).
4. Требования к составу экспертных групп (Приложение 2).
5. Инструкции по технике безопасности (Приложение 3).
6. Образец задания (Приложение 4).

## **2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

### **2.1. Организационные требования:**

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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

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

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

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

## 2.2. Содержание КОД

### Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
<b>В соответствии с ФГОС СПО</b>		
«Проводить монтаж, испытание промышленного (технологического) оборудования, выполнять пусконаладочные работы и сдавать его в эксплуатацию (по отраслям)»	«ПМ 01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнения пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования
		ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования
		ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного оборудования (технологического)

		оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию
«Осуществлять организационно – технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»	«ПМ 02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»	ПК 2.1. Производить техническое обслуживание и диагностику промышленного (технологического) оборудования в процессе эксплуатации в соответствии с технической документацией
		ПК 2.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
		ПК 2.3. Организовывать работу персонала по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования
		ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием
«Осуществлять организационно – технологическое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»	«ПМ 03 Организационно-технологическое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»	ПК 3.1. Производить работы по организационному обеспечению и проведению плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
		ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования
		ПК 3.3. Организовывать работу персонала по ремонту промышленного (технологического) оборудования
«Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными	«ПМ 04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными	ПК 4.1. Осуществлять сбор данных о потребностях производства в заготовках,

частями, расходными материалами»	частями, расходными материалами»	запасных частях, расходных материалах
		ПК 4.2. Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал
		ПК 4.3. Проводить анализ результатов использования заготовок, запасных частей и материалов
<b>В соответствии с требованиями работодателя АО «ЧТПЗ»</b>		
«Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	«ПМ 05 Освоение профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник»	ПК 5.1 Осуществлять подготовку оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места к работе.
		ПК 5.2 Производить контроль параметров деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,01мм
		ПК 5.3 Выполнять слесарную обработку простых деталей
«Выполнение работы по профессии Токарь»	«ПМ 06 Освоение профессии рабочего Токарь»	«ПК 6.1 Токарная обработка заготовок простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству»
		«ПК 6.2 Токарная обработка заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству»
		«ПК 6.3 Использовать проектные цифровые технологии в профессиональной деятельности»

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

### 2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	<b>100</b>
---	------------

#### Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
--------------------------------	-----	-----	-----	-----

<b>Оценка в баллах (стобальная шкала)</b>	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00
---	-----------------	------------------	------------------	-------------------

#### **2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

#### **3.1. Общие положения**

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

#### **3.2. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности**

Организация ремонтных работ оборудования цеха (по заданию) в условиях работы ПАО «ЧТПЗ» (по выбору)

#### **3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта)**

Дипломный проект состоит из пояснительной записки и демонстрационных чертежей.

Пояснительная записка дипломного проекта должна содержать все разделы, необходимые для решения поставленной задачи, в том числе:

- титульный лист;
- задание на дипломный проект ;
- содержание;
- введение;
- основная часть:
  - ✓ обоснование выбранного направления работы;
  - ✓ рассмотрение возможных вариантов технических решений и выбор одного из них с соответствующим техническим и экономическим обоснованием;

- ✓ детальная разработка темы;
- ✓ расчёты параметров в соответствии с заданием;
- технико-экономическое обоснование принятых решений;
- вопросы охраны труда и техники безопасности, связанные с конкретными производственными условиями.
- выводы и заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

Приведенный перечень разделов не является обязательным и в зависимости от характера проекта может быть изменён при составлении технического задания.

Объем ДП в среднем должен составлять 40-80 страниц печатного текста (без приложений).

Объем ДП определяется исходя из специфики темы дипломного проекта. При выполнении ДП в форме макетов, тренажеров, а также в случае выполнения реального дипломного проекта группой студентов, изменяется структура и уменьшается содержание пояснительной записки и графической части проекта без снижения общего качества ДП. При этом дипломный проект (пояснительная записка, графическая часть) выполняется каждым студентом в соответствии с заданием.

#### 3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)

Студент, имеющий законченный дипломный проект (подписанный руководителем, нормоконтролером, консультантами, карту оценивания и рецензию) допускается к защите дипломного проекта, в сроки защиты согласно приказу по колледжу.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом колледжа. Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников колледжа и представителей работодателей.

Численность государственной экзаменационной комиссии должна быть не менее 5 человек.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Директор колледжа является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии.

Защита ДП перед ГЭК производится в следующем порядке:

- 1) секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы;
- 2) председатель ГЭК дает слово студенту для доклада по ДП;
- 3) выпускник в течение 5-10 минут излагает краткое содержание выполненной работы (во время доклада обязательно использование всех представленных демонстрационных материалов, по окончании доклада следует сказать: «Доклад окончен»);
- 4) одним из членов ГЭК зачитывается рецензия, оглашается оценка руководителя ДП и замечания по работе студента над проектом.
- 5) выпускник отвечает на вопросы, предложенные членами ГЭК и всеми присутствующими (вопросы могут вытекать не только из конкретного содержания проекта, но и из смежных областей как теоретического, так и практического характера), а также отвечает на замечания рецензента (при наличии возражений он кратко обосновывает свои доводы), ответы должны быть краткими, четкими, по существу;
- 6) по окончании защит проводится закрытое заседание ГЭК, на котором выносится решение об оценке работ и присвоении выпускникам квалификации.
- 7) публично объявляется решение ГЭК.



Таблица 1 – Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Зона под вид работ Разборка – сборка редуктора, определение геометрических размеров (6 рабочих мест)						
Общая зона						
Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):						
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое
1	Офисный стол	не менее 800x600x700	мебель	3 на общую зону	шт	3
2	Стул	на усмотрение организаторов	мебель	6 на общую зону	шт	6
3	Портативный индукционный нагреватель	ТН030М	оборудование	3 на общую зону	шт	3
4	Гидропресс вертикальный рамный	OMAS 20ton	оборудование	3 на общую зону	шт	3
Охрана труда и техника безопасности						
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое
1	Огнетушитель	ОП-2, ОП-5	Охрана труда	1	шт	1
2	Аптечка первой помощи	СанПин 2.4.2 2821-10 РФ п.5.15	Охрана труда	1	шт	1
3	Кулер 19 л холодная / горячая вода	СанПин 2.4.5 2409-08 РФ	Охрана труда	1	шт	1
4	Санитайзер	СанПин 3.3686-21 РФ	Охрана труда	1	шт	1
Рабочее место выпускника						
Требования к обеспечению зоны (коммуникации, площадь, сети, количество рабочих мест и др.):						
Площадь зоны: не менее 145 кв.м (совместно с общей зоной).						
Освещение: Допустимо верхнее искусственное освещение ( не менее 400 люкс)						
Электричество: для каждого рабочего места – 3x220 В						
Контур заземления для электропитания и сети слаботочных подключений (при необходимости) : не требуется						
Подведение/ отведение ГХВС (при необходимости) : не требуется						
Подведение сжатого воздуха (при необходимости): не требуется						
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое
1	Верстак с слесарными	Размеры не менее 870x1200x500	Оборудование	1 на р.м. выпускника	шт	6

	тисками 200 мм					
2	Редуктор	1Ц2У-125-8-11 Ц	Оборудование	1 на р.м. выпускника	шт	6
3	Шруповерт аккумуляторный или дрель	Мощность не более 2 кВт	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
4	Набор сверл по металлу до 13 мм (шаг 0,5 мм)	Из быстрорежущей стали	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
5	Керн слесарный	Gigant 3,2 мм GT- 0-58-120 или аналог	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
6	Набор напильников	Не более 6 штук в наборе	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
7	Автоматическая струбцина	длина не менее 150 мм	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
8	Угольник поверочный	не менее 50x50мм и не более 200x200мм	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
9	Чертилка	Gigant 150 мм GT-31C703 или аналог	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
10	Слесарная линейка	300 или 500 мм	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
11	Маркер перманентный	Толщина пера не более 1,5мм	Канцелярские принадлежности	1 на р.м. выпускника	шт	6
12	Набор инструмента	Gigant Professional 1/2" и 1/4" 101 предмет GPS 101 или аналог	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
13	Микрометр 0- 25мм	цифровой или аналоговый	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
14	Микрометр 25- 50мм	цифровой или аналоговый	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
15	Штангенциркуль 150 мм	цифровой или аналоговый	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
16	Штангенциркуль 300 мм	цифровой или аналоговый	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
17	Набор метчиков	Не менее М6x1/ М8x1,25/ М10x1,5	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
18	Мусорное ведро	на усмотрение организатора	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
19	Стул	слесарный	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
20	Рама редуктора	500*1200*600	Инструмент	1 на р.м.	шт	6

				выпускника		
21	Асинхронный эл.двигатель	Тип 4АХ80В6У3	Инструмент	1 на р.м. выпускника	шт	6
Охрана труда и техника безопасности						
№	Наименование	Краткие (рамочные) технические характеристики	Вид	Количество	Единица измерения	Итоговое
1	комбинезон, костюм или халат х/б	на усмотрение организатора	Охрана труда	1 на р.м. выпускника	шт	6
2	ботинки кожаные с защитным подноском закрытая обувь	на усмотрение организатора	Охрана труда	1 на р.м. выпускника	шт	6
3	перчатки с полимерным покрытием	на усмотрение организатора	Охрана труда	1 на р.м. выпускника	шт	6
4	каска защитная	на усмотрение организатора	Охрана труда	1 на р.м. выпускника	шт	6
5	защитные очки	на усмотрение организатора	Охрана труда	1 на р.м. выпускника	шт	6
6	вкладыши противошумные	на усмотрение организатора	Охрана труда	1 на р.м. выпускника	шт	6

### План застройки площадки демонстрационного экзамена

Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 165 м<sup>2</sup>

План застроек представляет собой документ, в котором графически указаны размеры помещения, расположение рабочих мест и зоны экспертов, также указаны пути эвакуации из помещения. Данный документ соответствует действующим СанПин РФ по данной специальности. Схема застройки места проведения экзамена и установка оборудования разработана с учетом возможностей и особенных условий для участников. 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.

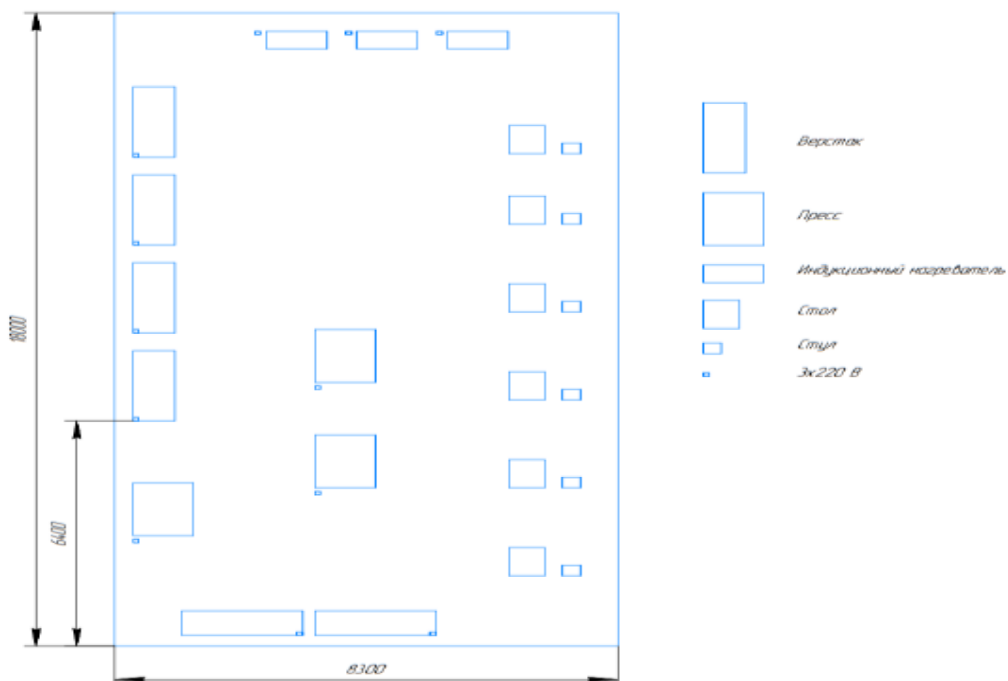


Рисунок 1 - План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена

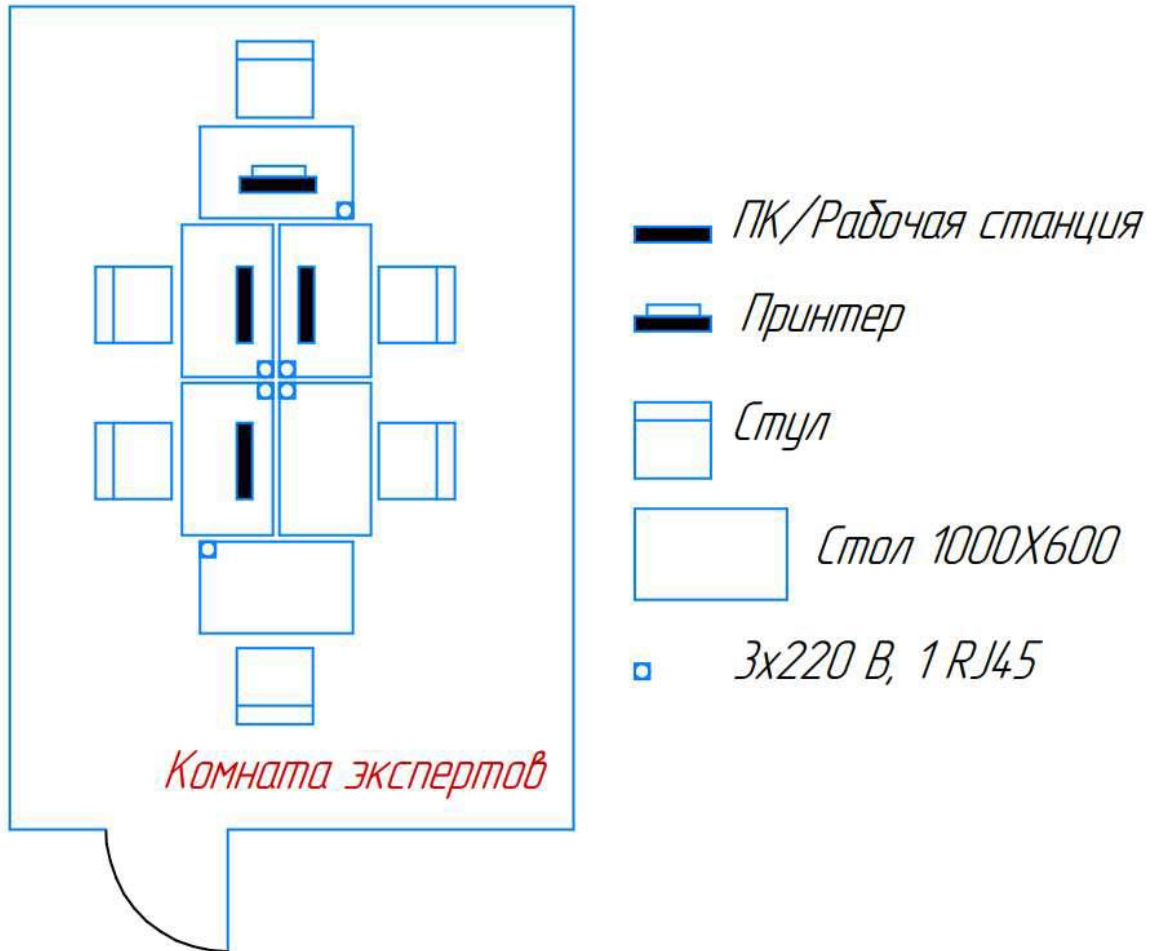


Рисунок 2 - План комнаты экспертов при проведения демонстрационного экзамена

## Требования к составу экспертных групп демонстрационного экзамена

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Расчет количества экспертов в зависимости от количества рабочих мест и экзаменуемых

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно 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
3	1	3	3
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	3

Для проведения демонстрационного экзамена требуется присутствие главного эксперта и трех оценивающих экспертов.

Экспертная группа демонстрационного экзамена в рамках ФП «Профессионалитет» должна состоять:

- минимум на 50% из представителей предприятий-партнеров, входящих в кластер;
- педагогических работников;
- представителей организаций-работодателей или их объединений, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена (далее оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными, знаниями, навыками и опытом в сфере соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен

## Инструкции по технике безопасности

### Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.
2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.
3. Контроль требований охраны труда выпускниками и экспертами.
4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.
5. Общие обязанности выпускника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.
6. Основные требования санитарии и личной гигиены.
7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.
8. Порядок действий Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

### Инструкция по охране труда для выпускников

#### 1. Общие требования охраны труда

##### 1.1 К участию в демонстрационном экзамене (далее ДЭ), допускаются лица:

- прошедшие инструктаж по охране труда;
- имеющие необходимые навыки работы по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;  не имеющие противопоказаний к выполнению заданий по состоянию здоровья.

1.2 В процессе выполнения заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения ДЭ, выпускник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- расписание и график проведения экзамена;
- установленные режимы труда и отдыха;
- правила и инструкции безопасности при работе с инструментом и приспособлениями и правила безопасной эксплуатации оборудования разрешенного к использованию при выполнении задания;
- правила пожарной безопасной;
- соблюдать личную гигиену.

1.3 При выполнении заданий демонстрационного экзамена на выпускника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части производственного оборудования;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструмента и оборудования;
- физические перегрузки;
- наличие электрического напряжения;
- повышенная запыленность или загазованность;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей среды;
- повышенный уровень шума;

отсутствие или недостаток освещения.

Средства индивидуальной защиты, используемые во время выполнения конкурсного задания:

- комбинезон, костюм или халат х/б;
- ботинки кожаные с защитным подноском закрытая обувь;
- перчатки с полимерным покрытием;
- каска защитная;
- защитные очки (средства защиты лица и глаз);
- вкладыши противошумные;

1.6 Выпускники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения

1.7 При обнаружении выпускником неисправности оборудования или инструмента, способной нанести травму либо ущерб - прекратить работу и сообщить об этом Экспертам.

1.8 В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни выпускник немедленно удаляется. Главный Эксперт обязан немедленно:

- организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему;
- оповестить администрацию, ответственного за медицинское сопровождение экзамена, специалиста по охране труда;
- при необходимости организовывает доставку пострадавшего в медицинскую организацию;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;
- принимает решение о назначении дополнительного времени для выполнения задания.

В случае отстранения выпускника от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, тот получит баллы за любую завершённую работу.

1.9 Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения ДЭ, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение организационно - технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- обучение безопасным методам работы.

2 Требования охраны труда перед началом выполнения работ.

Перед началом ДЭ участники должны выполнить следующее: внимательно изучить содержание и порядок проведения практического конкурсного задания, а также безопасные приемы его выполнения.

2.2 Надеть спецодежду, застегнуть ее на все пуговицы, застегнуть обшлага рукавов, заправить одежду так, чтобы не было развевающихся концов, надеть спецобувь, надеть головной убор. Не закалывать одежду булавками, иголками.

2.3 Проверить состояние рабочего места. Проверить исправность инструмента, приспособлений, в случае неисправности выполните ремонт или замену.

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

2.5 Проверить состояние пола на рабочем месте. Пол должен быть сухим и чистым.

2.6 Слесарные тиски должны быть исправными, винт в гайке вращаться легко и плавно, губки тисков должны иметь хорошую насечку. Тиски должны быть прочно закреплены на верстаке. Надежно закрепляйте деталь в тисках.

2.7 Рабочие стенды должны стоять в устойчивом положении и не ближе 100 мм к краю перепада высот.

3 Требования охраны труда во время выполнения работ Выполнять работы только согласно заданию.



3.2 Не допускать загромождения рабочего места посторонними предметами.

3.3 При работе отверткой не ударять ничем по ее рукоятке.

3.4 При работе с гаечным ключом не увеличивать ничем его длину путем наращивания.

3.5 Не работать ключами, если их размер не соответствует размеру гайки или головки болта.

3.6 Не работать инструментами, если их рукоятки неисправны.

3.7 При попадании масла на инструмент, немедленно протереть его

ветошью насухо. 3.8 При нарезании резьбы плашками остерегаться заусенцев и ранения рук о близко находящиеся детали.

3.9 Разметку, керновку литых и кованных деталей производите в очках.

3.10 Острый конец чертилки направлять внутрь верстака.

3.11 Правку литого металла производить в рукавицах.

3.12 При рубке металла надевать защитные очки и отрубаемую часть направляйте в сторону от людей.

3.13 При опиливании запрещается:

во время рабочего хода доводить напильник до соприкосновения руки с деталью;

поджимать пальцы руки под напильник;

проверять пальцами качество пиленной поверхности;

удалять стружку руками или сдувать ее;

работать напильником, не имеющим ручки с кольцом.

3.14 Не производить ударов молотком по закаленным деталям и не ударять каленые детали и инструменты друг от друга.

3.15 Перед включением заточного станка убедиться в целостности станка, защитных кожухов и экранов, проверить круг на отсутствие трещин.

3.16 Включив станок, не приступать к работе, пока круг не наберет полных оборотов.

3.17 При работе на станке не нажимать сильно на круг и следить, чтобы обрабатываемая деталь не скользнула с круга.

3.18 Не обрабатывать деталь на боковой поверхности круга.

3.19 На каждом станке работать в защитных очках, если отсутствует защитный экран. Запрещается работать в рукавицах.

3.20 При обработке деталей малых размеров, удерживать их плоскогубцами или ручными тисками.

3.21 Перед включением сверлильного станка проверить наличие заземления, ограждения и крепления рабочего стола.

3.22 На сверлильном станке запрещается работать в рукавицах.

3.23 Надежно закрепить детали в тисках или на столе станка при помощи прижимных планок и болтов, не удерживать деталь в руках.

3.24 Для ускорения остановки вращающегося шпинделя не тормозить его рукой или каким-либо предметом.

3.25 При заедании или для замены режущего инструмента – выключить станок, дождаться его остановки и после этого освободить инструмент или заменить его.

3.26 При сверлении на проход на выходе сбавить подачу и проявлять особую осторожность.

3.27 Стружку от сверла удалять только специальным крючком, после выключения станка и полной остановки.

3.28 Не производить охлаждение сверла выжиманием воды из смоченных тряпок.

3.29 Если отсутствует централизованная подача охлаждающей жидкости, охлаждение производить из масленки с носиком.

3.30 Запрещается пользоваться средствами связи.

3.31 Следить за исправностью стеллажей, не допускать их перегрузки.

3.32 При уборке участка:

- производить уборку мест, расположенных в непосредственной близости от электромеханического оборудования, при полной его остановке;
  - производить разделение отходов (бытовой мусор, промасленная ветошь, металлическая стружка);
  - отходы обтирочных материалов складировать в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками;
- 3.33 Не сметать мусор и отходы в непредусмотренные для этого места:
- в ящики верстаков;
  - в зону за ящиками верстаков.

#### Требования охраны труда в аварийных ситуациях

- 4.1 Немедленно прекратить работу при возникновении ситуаций, которые могут привести к аварии или несчастным случаям, отключить используемое оборудование.
- 4.2 При обнаружении неисправности оборудования прекратить работу, сообщить эксперту и не приступать к работе до их устранения.
- 4.3 При нагревании двигателя, при появлении из него дыма или при появлении даже слабого напряжения на частях станка, немедленно выключить и сообщить эксперту.
- 4.4 При возникновении пожара, возгорания необходимо немедленно сообщить в пожарную охрану по телефону 01, сообщить эксперту и приступить к тушению очага пожара имеющимися средствами пожаротушения.
- 4.5 При общем отключении электроэнергии необходимо:
- немедленно прекратить работу;
  - сообщить эксперту;
  - не приступать к работе до восстановления подачи электроэнергии.
- 5 Требование охраны труда по окончании работ
- После окончания ДЭ каждый выпускник обязан:
- 5.1 Отключить электрические приборы и устройства конкурсного задания от источника питания.
- 5.2 Привести в порядок рабочее место.
- 5.3 Уборку рабочего места выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.
- 5.4 Проверить исправность инструмента, приспособлений и уложить их в отведенное для хранения место. Грязный инструмент очистить.
- 5.5 Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

## Образцы заданий для демонстрационного экзамена

**Задание 1 «Технологическая карта»**

Выпускнику необходимо ознакомиться с заданием 2 «Разборка/сборка редуктора» и перед его выполнением составить технологическую карту последовательности операций при разборке и сборке редуктора. Последовательность операций оформить в предлагаемом шаблоне

**Задание 2 «Разборка/сборка редуктора»**

В цилиндрическом редукторе произошла поломка зубчатого колеса, были срезаны два болта, соединяющие крышку редуктора с корпусом. Выпускнику необходимо осмотреть редуктор, в журнале «Осмотр оборудования» сделать соответствующие записи.

Необходимо произвести ремонт редуктора.

В процессе ремонта необходимо извлечь зубчатое колесо, выполнить его чертеж с простановкой основных размеров для оформления заказа на изготовление нового. Для замены болтов необходимо их измерить.

Выполнение работ должно проводиться с соблюдением всех норм по охране труда.

Ремонт осуществлять в следующей последовательности:

1. Произвести поузловую разборку редуктора.
2. Извлечь зубчатое колесо.
3. Произвести замеры основных параметров (диаметр выступов, ширина колеса, посчитать число зубьев).
4. Рассчитать модуль зубчатого колеса, используя формулу:  
 $da=m \cdot z+2m$
5. Определить шаг зубчатого колеса, используя формулу:  
 $P_t=\pi \cdot m$
6. Определить диаметры окружностей впадин.
7. Выполнить эскиз зубчатого колеса с простановкой основных размеров.
8. Рассчитать передаточное число редуктора.
9. Определить тип установленных подшипников.
10. Измерить диаметр резьбы и длину крепежных болтов.
11. Произвести сборку редуктора.
12. Определить количество заливаемого в редуктор масла.

Выполненную работу представить экспертной группе в виде расчетов параметров колеса, эскиза и собранного редуктора и ответить на возникшие вопросы.

**Задание 3 «Пуско-наладочные работы»**

Произвести пуско-наладочные работы в следующей последовательности:

1. Установить на раму двигатель и редуктор.
2. Закрепить редуктор на раме.
3. Выполнить центровку осей двигателя и редуктора.
4. Закрепить двигатель на раме.

**Задание 4 «Теоретический вопрос»**

Выпускнику необходимо ответить на теоретический вопрос (определяет главный эксперт).