

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Наименование квалификации	Техник-механик
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1580
Код комплекта оценочной документации	КОД 15.02.12-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

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

1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования¹:

1. Демонстрационный экзамен 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.

¹ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

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 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).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена ²	4:00:00
---	----------------

Требования к содержанию³:

№ п/п	Модуль задания ⁴ (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков/ практического опыта
1	2	3	4
1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу. ПК. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией. ПК. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	Уметь: анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания; выполнять монтажные работы; пользоваться грузоподъемными механизмами; рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование. Иметь практический опыт в: монтаже и пуско-наладке промышленного оборудования на основе разработанной технической

² В академических часах.

³ В соответствии с ФГОС СПО.

⁴ Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

			<p>документации; проведении работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; контроле работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; сборке узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования; программировании автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; выполнении пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования.</p>
2	<p>Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</p>	<p>ПК. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования ПК. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов ОК. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Уметь: выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования; пользоваться контрольно-измерительным инструментом; выполнять эскизы деталей при ремонте; определять способы обработки деталей; обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом; пользоваться нормативной и справочной литературой.</p> <p>Иметь практический опыт в: проведении регламентных работ по техническому обслуживанию</p>

			<p>промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</p> <p>диагностировании промышленного оборудования и дефектации его элементов;</p> <p>выполнении ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.</p>
--	--	--	--

Требования к оцениванию:

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	2	3	4
1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	<p>Осуществление работ по подготовке единиц оборудования к монтажу.</p> <p>Проведение монтажа промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p> <p>Производство ввода в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.</p>	35,00
2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	<p>Проведение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.</p> <p>Осуществление диагностики состояния промышленного оборудования и дефектации его узлов и элементов.</p> <p>Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	65,00
Итого			100,00

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (стобалльная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования:

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Центробежный насос	Консольный центробежный одноступенчатый насосный агрегат (уплотнение сальниковое)
2	Арматурная сборка	Стенд содержит трубопровод, манометр, спускник, минимум 1 арматура (вентиль или задвижка - D _y не более 50 мм), компрессор (напряжение 220В)
3	Верстак	Столешница, покрытая листовым металлом.
4	Тиски	Слесарные

Перечень инструментов:

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	
1	Тумба	Передвижная, инструментальная
2	Комплект для монтажа подшипников	Набор для монтажа подшипников механическим способом, безынерционный молоток
3	Киянка	Резиновая
4	Нож слесарный	Изолированный
5	Чаша	Пластиковая/ магнитная для крепежа
6	Набор съемников для полумуфт и подшипников	Для демонтажа подшипников и полумуфт
7	Монтировка	От 500мм
8	Набор съемников для стопорных колец	Размер - по диаметру вала, на разжим и сжим
9	Набор щупов	Для измерения зазора
10	Выколотка латунная	Минимум 13x200mm
11	Выколотка стальная	Минимальный диаметр ф3мм
12	Призма поверочная	Призма с четырьмя выемками

13	Стойка магнитная	Диаметр держателя индикатора
14	Индикатор	Часового типа
15	Набор инструментов	Универсальный
16	Комплект угловых шестигранников	С шаром 2,5-10мм
17	Штангенциркуль	Класс точности не менее 0.05
18	Микрометр	Шкала от 25 до 100
19	Нутромер	Диапазон измерения от 6 до 100
20	Линейка слесарная	До 500мм
21	Зубило слесарное	Плоское
22	Экстрактор гибкий сальниковый	По размеру сальниковой набивки
23	Доска для нарезания сальника	Деревянная
24	Угольник	Поверочный
25	Напильник	Плоский 250мм
26	Ножи	Сталь, ширина лезвия 32 мм
27	Кисточка	Искусственная
28	Емкость для масла	Пластик
29	Циркуль	С запасным стержнем
30	Набор чертежных линеек	4 предмета (2 треугольника, линейка транспортер)
31	Огнетушитель	Углекислотный
32	Аптечка	Универсальная

Перечень расходных материалов:

№ п/п	Наименование расходных материалов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Набивка сальниковая	Асбестовая или графитовая
2	Прокладки	Паронит
3	Смазочный материал	Густая и жидкая смазка
4	Ластик	Ластик для черчения
5	Карандаши	Н, НВ, В, В2

1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки:

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
1.	Вентиляция	Приточно-вытяжная
2.	Полы	Бетонные с наливным покрытием

3.	Освещение	Искусственное, естественное
4.	Электричество	220В
5.	Водоснабжение	Централизованное
6.	Отходы	Обрезки паронита
7.	Температура	18±3 °С

1.4. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

1.5. Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

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

Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

- Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического конкурсного задания, а также безопасные приемы его выполнения.

- Надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под головной убор.
- Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента.

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

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

Требования охраны труда во время работы

- Выпускники обязаны работать исправным, соответствующим условиям работы инструментом.

- Работать строго в средствах индивидуальной защиты. При выполнении всех видов работ, в том числе и работ с применением гаечных ключей участники обязан применять защитные очки.

- Во время резки, опиловки, и других работах, при которых возможно образование отлетающих частиц металла, следует пользоваться защитными закрытыми очками или маской с небьющимися стеклами. Следить за надлежащим креплением деталей.

- При зачистке, резке заготовок, а так же разделке фасок следует применять приспособления, исключающие возможность пореза рук.

- Слесарно-ремонтные работы следует выполнять только на специальных верстках.

- При удалении паронитовых прокладок использовать слесарный инструмент (плоскогубцы, нож).

- При сборке узлов и агрегатов совпадение отверстий соединяемых деталей допускается проверять специальными ломиками (оправками, бородками). Проверка совпадения отверстий пальцами рук категорически запрещается.

- При производстве опиловочных и зачистных работ по металлу, металлическую стружку и опилки следует удалять только щетками. Сдуть опилки и стружку запрещена.

- При использовании верстака укладывать только те детали и инструмент, которые необходимы для выполнения данной работы.

- Работы по слесарной обработке металлов выполнять только после надежного закрепления их в тисках во избежание падения и получения травм участниками.

- Если электрооборудование неисправно, вызвать эксперта.

- Монтаж, демонтаж запорной арматуры:

- работы по ремонту и монтажу вентилях, задвижек на оборудовании должны производиться только после получения разрешения эксперта.

- гайку на фланцевых соединениях ослаблять с противоположной от себя стороны.

- не допускать падения инструмента и элементов конструкций.

Требования охраны труда в аварийных ситуациях

- При возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом экспертам и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.

- При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, сообщить о случившемся экспертам.

Требования охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

- Сообщить экспертам об окончании выполнения конкурсного задания.

- Привести в порядок рабочее место.

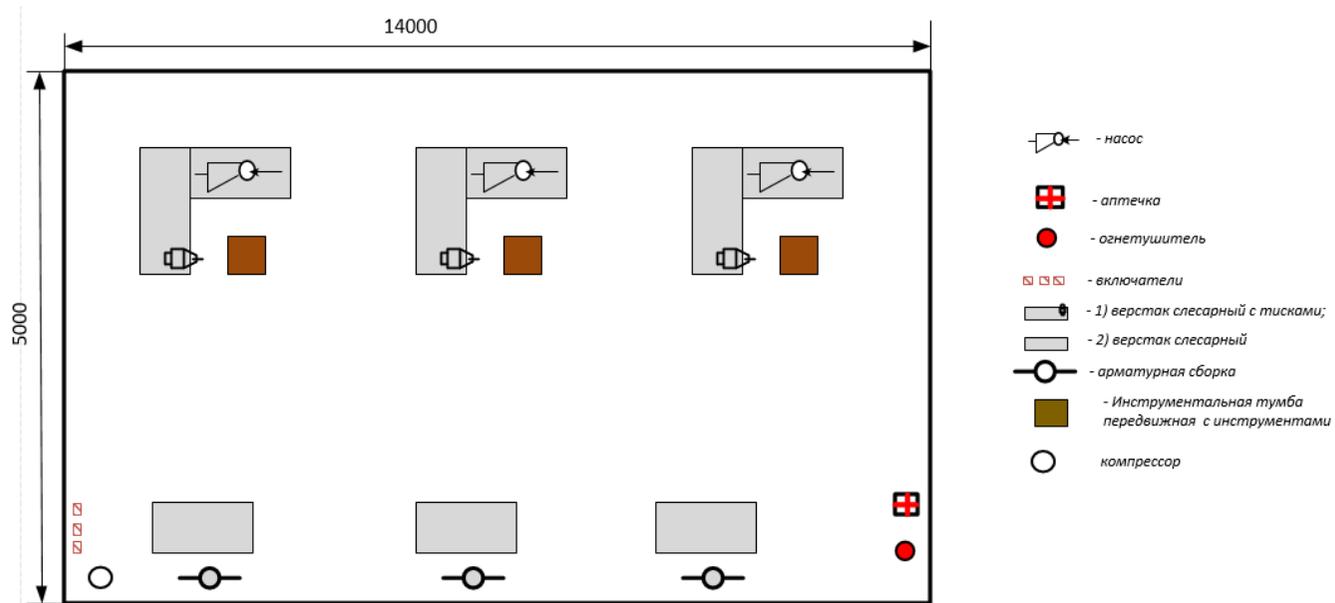
- Уборку рабочего места выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

1.6. Образец задания

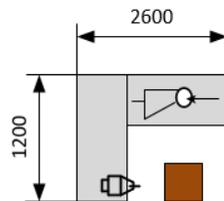
Модуль 1: Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
Задание модуля 1: Выпускник должен разобрать арматуру. Очистить детали после разборки. Зачистить уплотнительные поверхности (зеркала) арматуры. Заменить сальниковую набивку. Смазать крепежи и прокладки. Собрать трубопровод согласно схемы. Замерить зазор между фланцами трубопровода. Проверить на герметичность.
Модуль 2: Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
Задание модуля 2: Выпускник должен разобрать насос, проверить вал на биение в местах посадок, проверить посадки вала, сделать заключение о пригодности вала к работе, выполнить эскиз вала насоса, произвести сборку насоса с заменой сальниковой набивки.

План застройки площадки

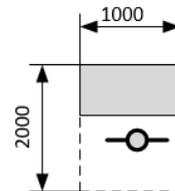
Минимальная площадь на одно рабочее место 10 м²



Рекомендуемые размеры:



Ремонт насоса



Арматурная сборка