

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Самарский политехнический колледж»*

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель (организации,
предприятия, ассоциации и т.д.)

_____/_____/

« ____ » _____ 20 ____ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

ГБПОУ «Самарский
политехнический колледж»

_____/_____/

« ____ » _____ 20 ____ г.

Комплект оценочных средств
для оценки итоговых образовательных результатов
по профессиональному модулю

**ПМ.01 Организация работ по монтажу, ремонту и
пусконаладочным работам промышленного оборудования
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

**151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования**

Разработчики:

Преподаватель ГБПОУ «Самарский политехнический колледж» Захарова О.В.

Эксперты от работодателя:

_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>

_____	_____	_____
<i>(место работы)</i>	<i>(занимаемая должность)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>

Протокол/акт согласования комплекта оценочных средств для оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю **ПМ.01 Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования**

№__ от «__» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.	4
2. Паспорт комплекта оценочных средств.	7
3. Экзаменационный пакет кандидата:	12
Комплексное практическое задание	12
Практическое задание	21
Инструкция для кандидата по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю	27
4. Пакет эксперта-экзаменатора:	28
Инструментарий оценки комплексного практического задания	29
Инструментарий оценки практического задания	38
Сводная оценочная таблица результатов освоения вида профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	42
Условия положительного/отрицательного заключения по результатам оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю	43
Инструкция для эксперта-экзаменатора по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю	46

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект оценочных средств предназначен для оценки освоения итоговых образовательных результатов профессионального модуля ПМ.01 Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Нормативными основаниями проведения оценочной процедуры по профессиональному модулю ПМ.01 Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования являются:

федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 151031 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 ноября 2009 года №661;

программа профессионального модуля ПМ.01 Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования;

Положение о региональной системе квалификационной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения, утвержденное приказом министерства образования и науки Самарской области от 16.07.2014 г. №229-од;

Положение о промежуточной аттестации по профессиональным модулям основных профессиональных образовательных программ и основных программ профессионального обучения (далее – Положение о промежуточной аттестации),

утвержденное

приказом

по

от « ____ » ____ 20__ г. № ____.

(наименование образовательной организации)

Комплект оценочных средств содержит:

- Паспорт комплекта оценочных средств.
- Экзаменационный пакет кандидата.
- Пакет эксперта-экзаменатора.

В Экзаменационный пакет кандидата входят:

1. Комплексное практическое задание №1:

- задание;

- условия выполнения комплексного практического задания № 1 (используемый насос, оборудование, производственные и измерительные инструменты, расходные материалы, документация, спецодежда, норма времени на одного кандидата, место проведения квалификационного экзамена);

- приложения.

- Инструкция для кандидата по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

2. Практическое задание №1

- задание;

- условия выполнения практического задания № 1 (документация, канцтовары, калькулятор, норма времени на одного кандидата, место проведения квалификационного экзамена);

- приложения.

- Инструкция для кандидата по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

3. Практическое задание №2.

- задание;

- условия выполнения практического задания № 2 (лабораторная установка, измерительные инструменты, расходные материалы, документация, спецодежда, норма времени на одного кандидата, место проведения квалификационного экзамена);

- приложения.

- Инструкция для кандидата по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

В Пакет эксперта-экзаменатора входят:

1. Комплексное практическое задание.

2. Инструментарий оценки комплексного практического задания:

3. Сводная оценочная таблица результатов освоения вида профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

4. Условия положительного/отрицательного заключения по результатам оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

5. Инструкция для эксперта-экзаменатора по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

Оценка проводится методом сопоставления параметров продемонстрированной кандидатом деятельности и/или характеристик продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

Для оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю ПМ.01 Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования проводится экзамен (квалификационный экзамен).

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по профессиональному модулю установлено пороговое значение показателя, при котором принимается положительное решение, констатирующее сформированность ПК и освоение кандидатом ВПД, – не менее 70 %.

При отрицательном заключении хотя бы по одной профессиональной компетенции из состава итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю, принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Результаты оценочной процедуры заносятся в протокол квалификационного экзамена и в сводные оценочные таблицы, подписываются всеми членами аттестационно-квалификационной комиссии.

В настоящем комплекте оценочных средств используются следующие термины, определения и сокращения:

ВПД - вид профессиональной деятельности;

ПК - профессиональная компетенция;

ПМ - профессиональный модуль.

2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Вид профессиональной деятельности

Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования

2.2. Оцениваемые профессиональные компетенции

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.

ПК 1.2 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.3 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

ПК 1.4 Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

2.3. Итоговые образовательные результаты по ПМ, предъявляемые к оценке, показатели, критерии и инструменты их оценки

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки показателей	Инструмент оценки
ПК 1.1 Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.	Продукт деятельности (перечень требований для проведения ремонта насоса)	1. Характеристики перечня требований для проведения технического обслуживания и (или) ремонта.	1.1 Составляет правильную последовательность ремонтных операция	Комплексное практическое задание №1
			1.2 Верно определяет основные методы исправления неисправностей	
			1.3 Называет элементы оборудования	
			1.4 Проводит сборку, разборку оборудования соблюдая правила	
	Процесс деятельности	2. Соблюдение правил охраны труда при	2.1. Соблюдены требования охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта.	

		выполнении ремонта оборудования		
ПК 1.2 Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.	Процесс деятельности	1. Контроль за работам, связанными с применением грузоподъёмных механизмов	1.1 Контролирует правильность выбора грузоподъёмного механизма.	Практическое задание №1
			1.2 Контролирует правильность выполнения грузоподъёмных работ.	
ПК 1.3 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.	Процесс деятельности	3. Использование контрольно-измерительных приборов	1. 1 Работать с штангенинструментами.	Комплексное практическое задание №1
			1.2 Работать с микрометрическим инструментом	
	Процесс деятельности	4. Соблюдение правил охраны труда при выполнении ремонта оборудования	2.1. Соблюдены требования охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта.	
ПК 1.4 Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа	Процесс деятельности	1. Параметры пусконаладочных работ.	1.1 Проводить запуск оборудования.	Практическое задание №2
			1.2. Замерять основные рабочие показатели, работающего оборудования.	
	Процесс деятельности	2. Соблюдение правил охраны труда при пусконаладочных работах и испытаниях оборудования	2.1. Соблюдены требования охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта.	
ПК 1.5 Составлять документацию для	Продукт деятельности	5. Характеристики оформленной дефектной	1. 1 Разделы дефектной ведомости заполнены в полном объёме.	Комплексное практическое

проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	(оформленная дефектная ведомость)	ведомости.	1.2 Разделы дефектной ведомости оформлены в соответствии с установленными требованиями и заданными условиями	задание №1
---	-----------------------------------	------------	--	------------

2.4. Требования к кадровому обеспечению процедур оценивания

Кадровое обеспечение	Характеристика
Эксперт-экзаменатор	Представитель работодателя: техник/техник-механик/начальник ремонтного участка
Эксперт-экзаменатор	Представитель работодателя: техник/техник-механик/начальник ремонтного участка
Эксперт-экзаменатор	Мастер производственного обучения по профилю программы, не осуществляющий подготовку по данному ПМ в данной группе обучающихся
Эксперт-экзаменатор	Мастер производственного обучения по профилю программы, не осуществляющий подготовку по данному ПМ в данной группе обучающихся
Ассистент	Заведующий лабораторией технического обслуживания и ремонта автомобилей

3. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ПАКЕТ КАНДИДАТА

КОМПЛЕКСНОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

КОМПЛЕКСНОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Задание для оценки сформированности:

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.

ПК 1.3 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно- измерительных приборов.

ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

Задание:

Перед вами находится оборудование, в котором имеются дефекты. Выполните следующие виды работ в соответствии с установленными требованиями и заданными условиями:

1. Подготовить рабочее место согласно правилам техники безопасности при монтаже и наладке оборудования. Рассказать правила техники безопасности;

2. Произведите разборку оборудования;

3. Найдите дефекты основных узлов и деталей оборудования;

4. Оформите дефектную ведомость (Приложение 1) и сдайте её эксперту-экзаменатору;

5. Составить последовательность и перечень операций при проведении капитального ремонта данного оборудования (Приложение 2) и сдайте её эксперту-экзаменатору;

6. Указать в ведомости 3 возможных неисправности, причины и способы устранения (Приложение 3) и сдайте её эксперту-экзаменатору;

7. Произвести сборку оборудования.

Условия выполнения комплексного практического задания № 1.

Оснащение:

- рабочий стол;
- пластинчатый насос;
- шариковая ручка.

Производственные инструменты:

- шестигранники;

- отвертка плоская;
- отвертка крестовая;
- ветошь;
- молоток;
- монтерский нож.

Измерительный инструмент:

- штангенциркуль;
- микрометр.

Документация:

- Дефектная ведомость (Приложение 1).
- Таблица 1 Ведомость ремонтных работ (Приложение 2)
- Таблица 2 Возможные неисправности, причины, способы устранения (Приложение 3)

Спецодежда:

- халат (куртка или комбинезон);
- перчатки.

Норма времени на одного кандидата:

- 75 минут, в том числе (примерно):
- изучение задания и документации, подготовка к работе – 5 минут;
- разборка оборудования – 20 минут;
- заполнение ведомости ремонтных работ- 10 минут;
- заполнение таблицы неисправности – 10 минут;
- заполнение дефектной ведомости – 10 минут;
- сборка оборудования – 20 минут.

Место проведения квалификационного экзамена:

- ГБПОУ Самарской области «Самарский политехнический колледж

Приложения:

Приложение 1. Дефектная ведомость.

Приложение 2. Ведомость ремонтных работ.

Приложение 3. Возможные неисправности, причины, способы устранения

Приложение 1

"Утверждаю"

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ №_____

" " 20 г.

При осмотре _____
выявлены следующие дефекты: _____

[illegible]

Составили:
(Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

Таблица 1. Ведомость ремонтных работ

№	Вид операции	Необходимые инструменты	Мероприятия по технике безопасности
1.	Разборка насоса: - отсоединить и снять крышку насоса; -спрессовать вращающийся диск, крылатки, полумуфту; - разобрать сальник; - отсоединить и снять переднюю и заднюю крышки корпуса подшипников, вынуть вал из корпуса подшипников, спрессовать подшипники	- шестигранники; - отвертка плоская; - отвертка крестовая; - ветошь; - молоток; - монтерский нож.	Рабочее место очистить от посторонних предметов, подготовить стеллажи, приспособления и грузоподъемные средства. Разборку и сборку машин следует проводить в последовательности, указанной в технологических картах или инструкциях на разборку и сборку данной машины. Перед разборкой машины все ее составные части и сборочные единицы, которые могут прийти в движение под действием сил тяжести, натяжения пружин, давления в гидро и пневмосистеме, нужно привести в безопасное состояние, предотвращающее их самопроизвольное смещение. При перерыве в работе, независимо от его продолжительности, не следует оставлять груз в приподнятом состоянии (на весу).
2.	Очистить, промыть и протереть детали насоса.	- ветошь; - солярка.	
3.	Составить дефектную ведомость.	- бланк дефектной ведомости; - шариковая ручка.	
4.	Зачистить вал, шпоночные канавки на валу и полумуфте	- металлическая щетка; - ветошь	
5.	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты сцепления.	- новые муфты сцепления;	
6.	Сборка: - напрессовать на вал подшипники и установить вал в корпус подшипников, запрессовать второй подшипник, закрепить крышками с установкой	- шестигранники; - отвертка плоская; - отвертка крестовая; - ветошь; - молоток;	

	уплотнительных резиновых прокладок; -установить и закрепить корпус насоса к корпусу подшипников; - собрать сальник: набить в сальниковые кольца и закрепить грандбуксу; - напрессовать крылатки на вал и установить крышки корпуса с регулировкой зазоров по торцам крылатки; - напрессовать на вал полумуфты сцепления	- монтерский нож.	Подкладки под груз должны быть положены заблаговременно. В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверку их совпадения в монтируемых деталях необходимо проводить, используя конусные оправки и сборочные пробки. Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях руками не допускается.
7.	Дополнительные работы: - подогнать новую полумуфту по валу и шпонке; - подогнать шейки нового вала под подшипники, рабочие колеса и полумуфты.		

Дата: « ____ » _____ 2016 года

Ведомость составил:

(Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

Таблица 2. Возможные неисправности, причины, способы устранения

№	Возможная неисправность в насосе	Причины неисправности	Способы устранения

Дата: « ____ » _____ 2016 года
Составил:

(Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

Таблица 2. Возможные неисправности, причины, способы устранения

№	Возможная неисправность в насосе	Причины неисправности	Способы устранения
1	Насос не нагнетает масло	Неправильное направление вращения вала	Изменить направление вращения вала
		Низкий уровень масла в баке	Долить масло в бак
		Засорение всасывающей трубы	Прочистить всасывающую трубу. Проверить всасывающий фильтр
2	Насос нагнетает масло, но не развивает необходимое давление	Неисправность предохранительного клапана	Отрегулировать клапан
3	Повышенный шум насоса	Попадание воздуха через соединение всасывающей магистрали, манжету, недостаточный уровень масла в баке	Подтянуть соединения, проверить уплотнительные элементы, долить масло в бак
		Отклонение от соосности валов насоса и привода	Провести центрирование валов
4	Наружные утечки из насоса по валу	Повреждена манжета	Провести замену манжеты

Дата: « ____ » _____ 2016 года

Составил:

 (Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

Таблица 1. Ведомость ремонтных работ

[illegible]

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

Задание для оценки сформированности:

ПК 1.2 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

Задание:

Вы являетесь работником отдела главного механика нефтеперерабатывающего предприятия. К Вам поступил новый теплообменный аппарат общей массой 14т. Подрядная организация «Спектр» подготовила пакет монтажных документов (Приложение 1). Вам необходимо убедиться в правильности подобранных грузоподъемных механизмов:

1) проверить на соответствие заявленного каната для обвязки данного теплообменника, занести данные проверки в таблицу (Приложение 2) и сдайте её эксперту-экзаменатору;

2) проверить на соответствие заявленного стропа занести данные проверки в таблицу (Приложение 2) и сдайте её эксперту-экзаменатору.

Условия выполнения практического задания № 1.

Оборудование и принадлежности:

- стол письменный;
- калькулятор;
- ручка;
- карандаш;
- ластик.

Материалы:

- бумага формата А4 - 4 листа.

Документация:

- Подбор стропа для обвязки теплообменника (Приложение 1);
- Подбор стропа ;

Норма времени на одного кандидата:

- 20 минут, в том числе (примерно):
- изучение задания и монтажной документации, подготовка к работе - 10 минут;
- проверка на соответствие подобранных грузоподъемных механизмов— 10 минут.

Место проведения квалификационного экзамена:
ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Приложения:

Приложение 1. Заявка на грузоподъемные приспособления.

Приложение 2. Результаты на соответствие заявленных подъемных механизмов.

ЗАЯВКА

От «_____» _____ 2016г.

Информация о монтажной фирме:Юридическое название предприятие ООО «СПЕКТР»Должность, ФИО составителя документации инженер, Захаров О.В.Телефон +7(000)000-00-00Адрес: г. Москва, ул. Набережная, д.7

Прошу предоставить следующие расходные материалы для монтажа

п/п	Наименование товарной продукции	Характеристика	Количество	Цена	Итого
1.	Канат марки ЛК-Р d=30,5 мм коэффициент запаса прочности 3	Суммарное разрывное усилие 11000-1255000 Н.	1000 м	15 руб	15000руб
2.	Строп ЛК РО d=21 мм. коэффициент запаса прочности 4	Суммарное разрывное усилие 12200-230000 Н	1000м	31 руб	31000 руб
3.	Блок полиспаста КС-6574		40 шт.	44 руб.	8800 руб
4.	Электролебедку типа ПЛ-5-50	Г/п: 0,3 т Скорость намотки: 14 м/мин Мощность двигателя: 600 Вт Питание: 380 В Канатоемкость: 70 м Вес: 40 кг	1 шт.	7750 руб.	7750 руб.

ФИО Захаров О.В. / _____ /
 (ФИО работника) (подпись)

Таблица 1. Результаты на соответствие заявленных подъемных приспособлений

№	Проверка соответствия	Вывод о соответствии
1	<p>Подбор каната Для подъема груза массой 14000 кг определяем канат: Подсчитаем разрывное усилие в канате, коэффициент запаса прочности $k_3 = 3$: $R = s \cdot k_3 = 14000 \cdot 3 = 42000$ кгс Переводим кгс в Ньютоны. 1 кгс = 9,8 Н. 42000 кгс = 411879 Н. Разрывное усилие принимаем равное 415550 Н. По сортаменту канаты стальные по расчетному разрывному усилию, пользуясь таблицей ГОСТ 2688-69 подбираем стальной канат для оттяжки со следующими данными: канат типаЛК-Р разрывное усилие, кгс..... 42000 временное сопротивление разрыву, кгс/мм².....140 диаметр каната, мм30,5 Масса 1000 м каната, кг3490</p>	Заявленный канат на соответствие прошел. Подходит для монтажа теплообменника весом 14т.
2	<p>Расчет стропа Определим натяжение, возникающее в одной ветви стропа $m=4$. $S = P / m = 14000 / 4 = 3500$ кгс. Коэффициент запаса прочности $k_3=6$: $R = s \cdot k_3 = 3500 \cdot 6 = 21000$ кгс. Переведем кгс в Ньютоны. 1 кгс=9,8 Н. 21000 кгс=205939 Н. Разрывное усилие принимаем равное 207500Н. По сортаменту канаты стальные по расчетному разрывному усилию, пользуясь таблицей ГОСТ 2688-69 подбираем стальной канат со следующими данными: тип каната..... ЛК РО разрывное усилие, кгс..... 21000 временное сопротивление разрыву, кгс/мм².....170 диаметр каната, мм18,0 Масса 1000 м каната, кг1220,0</p>	Заявленный канат на соответствие не прошел. Подходит для монтажа теплообменника весом 14т канат диаметром 18,0 мм.

Дата: « ____ » _____ 2016 года

Составил: _____
(Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

Таблица 1. Результаты на соответствие заявленных подъемных приспособлений

№	Проверка соответствия	Вывод о соответствии

Дата: « ____ » _____ 2016 года

Составил: _____

(Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2

Задание для оценки сформированности:

ПК 1.4. Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

Задание:

Перед вами находится установка для определения рабочих характеристик центробежного насоса после ремонта (Приложение 1). Выполните следующие виды работ в соответствии с установленными требованиями и заданными условиями:

- произведите приёмку в эксплуатацию отремонтированной установки, заполните Акт приёмки отремонтированного оборудования (Приложение 1);
- подключите и настройте установку на работу;
- произведите включение и пробный пуск установки;
- произведите измерение давления, производительности;
- занесите показания измерений в таблицу (Приложение 2).

Условия выполнения комплексного практического задания №2.

Оснащение:

- рабочий стол;
- шариковая ручка.

Оборудование:

- установка для определения основных рабочих характеристик центробежного насоса.

Измерительный инструмент:

- манометр;
- расходомер.

Документация:

- Акт приёмки отремонтированного оборудования (Приложение 1);
- Отчёт проведенного измерения давления, производительности (Приложение 2).

Спецодежда:

- халат (куртка или комбинезон);
- головной убор.

Норма времени на одного кандидата:

- 20 минут, в том числе (примерно):

- изучение задания и документации, подготовка к работе – 5 минут;
- подключение и настройка установки – 10 минут;
- настройка и снятие измерений давления, напорно-расходных характеристик – 15 минут.

Место проведения квалификационного экзамена:

- ГБПОУ «Самарский политехнический колледж»

Приложения:

Приложение 1. Акт приёмки отремонтированного оборудования.

Приложение 2. Отчёт проведенного измерения сопротивления изоляции электродвигателя.

Наименование образовательной организации: _____

Дата: « ____ » _____ 201__ года

Группа № _____

Оформил: _____
(Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

Акт приёмки отремонтированного оборудования

Установка: _____

№ п/п	Наименование элементов оборудования (реле времени)	Результат осмотра	Заключение о состоянии
1.	Корпус		
2.	Центробежный насос		
3.	Трубопровод		
4.	Приборы КИПа		
5.	Резьбовые соединения		
Общее заключение: _____			

Наименование образовательной организации: _____

Дата: « ____ » _____ 201__ года

Группа № _____

Оформил: _____

(Ф.И.О. кандидата полностью, роспись)

Отчёт проведенного измерения давления, напорно-расходных характеристик центробежного насоса ELPUMS KFT VB25/900

Тип центробежного насоса		Дата « <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г.	
Паспортные данные		Полученные данные после ремонта	
Дата ввода в эксплуатацию	2012 г.	Дата ввода в эксплуатацию	2016 г.
Потребляемая мощность:	Вт		
	900		
Напряжение сети:	В		
	220/230		
Вес:	кг		
	20		
Максимальный напор	м		
	42		
Показания манометра	бар		
Производительность	м ³ /час		
Вывод о состоянии установки:			
<div></div>			
<div></div>			

**Инструкция для кандидата
по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по
профессиональному модулю**

1. Прибыв на экзамен, зарегистрируйтесь у секретаря аттестационно-квалификационной комиссии и получите «Экзаменационный пакет кандидата».
2. Пройдите инструктаж по технике безопасности и распишитесь в соответствующем журнале учёта.
3. Пройдите в указанное место для выполнения практических заданий.
4. Изучите содержание «Экзаменационного пакета кандидата».
5. Выполните практические задания в установленное время (указано в условиях выполнения задания), соблюдая правила охраны труда и установленный порядок ведения работ.
6. Во время выполнения задания Вам предоставляется возможность получить консультации у членов аттестационно-квалификационной комиссии по следующим вопросам:
 - неисправность или некомплектность предложенного оборудования, инструмента, оснастки;
 - некомплектность или отсутствие должного качества расходных материалов;
 - необходимость посещения туалетной комнаты;
 - необходимость сделать срочный телефонный звонок;
 - ухудшение самочувствия.
7. По завершению каждого практического задания отчитайтесь членам аттестационно-квалификационной комиссии (сдайте работу на экспертизу).
8. Приведите в порядок рабочее место.

4. ПАКЕТ ЭКСПЕРТА-ЭКЗАМЕНАТОРА

- Документ 1. Комплексное практическое задание № 1 (из Экзаменационного пакета кандидата).
- Документ 2. Инструментарий оценки комплексного практического задания № 1 (показатели, критерии оценки, эталон дефектная ведомость (эталон для эксперта-экзаменатора), сводные оценочные таблицы результатов сформированности профессиональных компетенций ПК 1.1., ПК 1.3., ПК.1.5).
- Документ 3. Практическое задание № 1 (из Экзаменационного пакета кандидата).
- Документ 4. Инструментарий оценки практического задания № 1 (показатели, критерии оценки, (эталон для эксперта-экзаменатора), сводная оценочная таблица результатов сформированности профессиональной компетенции ПК 1.2.).
- Документ 5. Практическое задание № 2 (из Экзаменационного пакета кандидата).
- Документ 6. Инструментарий оценки практического задания № 2 (показатели, критерии оценки, (эталон для эксперта-экзаменатора), сводная оценочная таблица результатов сформированности профессиональной компетенции ПК 1.4.).
- Документ 7. Сводная оценочная таблица результатов освоения вида профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.
- Документ 8. Условия положительного/отрицательного заключения по результатам оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.
- Документ 9. Инструкция для эксперта-экзаменатора по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

Комплексное практическое задание № 1
(из Экзаменационного пакета кандидата).

Инструментарий оценки комплексного практического задания № 1

Критерии оценки показателей сформированности

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов.

ПК 1.3 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно- измерительных приборов.

ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

№ п/п	Критерии оценки показателей	Количество баллов
Показатель 1. Характеристики перечня требований для проведения технического обслуживания и (или) ремонта.		
1.1.	– Правильная последовательность разборки насоса; – Правильная последовательность сборки насоса.	12 12
1.2.	– Составленный перечень операций для проведения ремонтных операций – За каждую неназначенную ремонтную операцию или назначенную, но не соответствующую данному виду ремонта, снимается по 0,5 балла .	12
1.3	– Составленный перечень неисправностей и методов их исправления: - описаны 3 неисправности и методы их устранения; - описаны 2 неисправности и методы их устранения; - описана 1 неисправность и методы их устранения	6 4 2
1.4	– За каждый названный элемент пластинчатого насоса по 1 баллу	до 12
Показатель 2. Соблюдение правил охраны труда при выполнении ремонта оборудования.		
2.1.	Соблюдены все требования охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта: - работы производились в спецодежде; - работы производились только исправным и чистым инструментом; - во время выполнения задания использовались рациональные и безопасные приемы ведения работ.	3
	Нарушено хотя бы одно из требований охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта.	0
ИТОГО по ПК 1.1.		45
Показатель 3. Использование контрольно-измерительных приборов		
3.1.	Соблюдены все требования при работе с штангенинструментами.	6
3.2.	Соблюдены все требования при работе с микрометрическим инструментом	6
Показатель 4. Соблюдение правил охраны труда при выполнении ремонта оборудования		
4.1.	Соблюдены все требования охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта: - работы производились в спецодежде;	3

	<ul style="list-style-type: none"> - работы производились только исправным и чистым инструментом; - во время выполнения задания использовались рациональные и безопасные приемы ведения работ. 	
	Нарушено хотя бы одно из требований охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта.	0
ИТОГО по ПК 1.3.		15
Показатель 5. Характеристики оформленной дефектной ведомости.		
5.1	Разделы дефектной ведомости заполнены в полном объеме, за каждый правильно назначенный дефект по 1 баллу ; за каждый неправильно назначенный дефект снимается 0,5 балла .	12
5.2	Разделы дефектной ведомости оформлены в соответствии с установленными требованиями и заданными условиями	3
ИТОГО по ПК 1.5		15

"Утверждаю"

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

" ____ " _____ 20__ г.

г. _____

При осмотре Пластинчатого насоса
выявлены следующие дефекты:

№	Наименование	Способ установления дефекта и измерительный инструмент	Заключение
1	Течь сальникового уплотнения	осмотр	Замена сальникового уплотнения
2	Отсутствие или повреждение крепежных болтов деталей насоса	осмотр	Замена новыми
3	Засорение проточной части насоса и рабочего колеса	осмотр	прочистка
4	Недостаточное или плохое качество смазки (масла)	осмотр	замена масла
5	Износ пальцев, упругих элементов	осмотр	замена
6	Нарушение герметичности закрытия вентилей и задвижек	осмотр	восстановление герметичности
7	Плохое качество масла в подшипниках	осмотр	Замена масла
8	Ненадлежащая окраска насоса и подводящих трубопроводов	осмотр	восстановление окраски
9	Полный износ узлов и деталей (вала, рабочего колеса)	осмотр, измерительные инструменты, штангенциркуль	замена, восстановление
10	Повреждение подшипников скольжения	осмотр	замена
11	Нарушение геометрии лопаток рабочего колеса	осмотр	
12	Повреждение верхней крышки насоса	осмотр	восстановление

Составили:

(Ф.И.О. кандидата полностью)/ _____
(роспись)

12.	Попов Максим Алексеевич								
13.	Разумов Василий Николаевич								
14.	Садчиков Михаил Алексеевич								
15.	Стукалов Дмитрий Викторович								
16.	Федосеев Алексей Олегович								
17.	Хайбуллин Руслан Ленарович								
18.	Эльменькин Александр Михайлович								
19.	Юн Вячеслав Олегович								
20.	Кривошеев Кирилл Сергеевич								

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Дата проведения: «____» _____ 20__ г.

Сводная оценочная таблица результатов сформированности
ПК 1.3 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с
использованием контрольно- измерительных приборов.

№ п/п	Ф.И.О. кандидата	Показатель 3. Использование контрольно-измерительных приборов		Показатель 4. Соблюдение правил охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта.	Набрано баллов	% выполнения	Заключение о сформирован- ности ПК 1.3.
		Критерий 3.1	Критерий 3.2	Критерий 4.1			
Макс. кол-во баллов		6	6	3	15		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							

8.	Курилов Владимир Олегович						
9.	Макаров Алексей Юрьевич						
10.	Нефедов Виталий Сергеевич						
11.	Никитин Игорь Дмитриевич						
12.	Попов Максим Алексеевич						
13.	Разумов Василий Николаевич						
14.	Садчиков Михаил Алексеевич						
15.	Стукалов Дмитрий Викторович						
16.	Федосеев Алексей Олегович						
17.	Хайбуллин Руслан Ленарович						
18.	Эльменькин Александр Михайлович						
19.	Юн Вячеслав Олегович						
20.	Кривошеев Кирилл Сергеевич						

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Дата проведения: «___» _____ 20__ г.

**Сводная оценочная таблица результатов сформированности
ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту
промышленного оборудования.**

№ п/п	Ф.И.О. кандидата	Показатель 5. Характеристики оформленной дефектной ведомости.		Набрано баллов	% выполнения	Заключение о сформированности ПК 1.5.
		Критерий 5.1	Критерий 5.2			
	Макс. кол-во баллов	12	3	15		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.	Нефедов Виталий					

	Сергеевич					
11.	Никитин Игорь Дмитриевич					
12.	Попов Максим Алексеевич					
13.	Разумов Василий Николаевич					
14.	Садчиков Михаил Алексеевич					
15.	Стукалов Дмитрий Викторович					
16.	Федосеев Алексей Олегович					
17.	Хайбуллин Руслан Ленарович					
18.	Эльменькин Александр Михайлович					
19.	Юн Вячеслав Олегович					
20.	Кривошеев Кирилл Сергеевич					

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Дата проведения: « ____ » _____ 20 ____ г.

Практическое задание № 1
(из Экзаменационного пакета кандидата).

Инструментарий оценки практического задания № 1

Критерии оценки показателей сформированности

ПК 1.2 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

№ п/п	Критерии оценки показателей	Количество баллов
Показатель 2. Контроль за работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов		
2.1	– Доказательство с помощью справочной литературы правильности выбора каната	6
2.2	– Доказательство с помощью справочной литературы правильности выбора стропа.	6
ИТОГО по ПК 1.2.		12

**Сводная оценочная таблица результатов сформированности
ПК 1.2 Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов,
при монтаже и ремонте промышленного оборудования.**

№ п/п	Ф.И.О. кандидата	Показатель 2. Контроль за работам, связанными с применением грузоподъемных механизмов		Набрано баллов	% выполнения	Заключение о сформированности ПК 1.2.
		Критерий 2.1	Критерий 2.2			
Макс. кол-во баллов		6	6	12		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

11.	Никитин Игорь Дмитриевич					
12.	Попов Максим Алексеевич					
13.	Разумов Василий Николаевич					
14.	Садчиков Михаил Алексеевич					
15.	Стукалов Дмитрий Викторович					
16.	Федосеев Алексей Олегович					
17.	Хайбуллин Руслан Ленарович					
18.	Эльменькин Александр Михайлович					
19.	Юн Вячеслав Олегович					
20.	Кривошеев Кирилл Сергеевич					
21.	Никитин Игорь Дмитриевич					

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Эксперт-экзаменатор _____

Дата проведения: «___» _____ 20__ г.

Практическое задание № 2
(из Экзаменационного пакета кандидата).

Инструментарий оценки практического задания № 2

Критерии оценки показателей сформированности
ПК 1.4 Производить пусконаладочные работы и испытания
промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

№ п/п	Критерии оценки показателей	Количество баллов
Показатель 1. Параметры пусконаладочных работ.		
1.1	– Проводить запуск оборудования.	6
	– Заполнение акта приемки из ремонта, за каждую правильно заполненную графу по 0,5 балла ;	10
	– За правильно написанное общее заключение.	5
1.2	Замерять основные рабочие показатели, работающего оборудования, за каждый замер по 1 баллу :	6
Показатель 2. Соблюдение правил охраны труда при пусконаладочных работах и испытаниях оборудования		
2.1.	Соблюдены все требования охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта: - работы производились в спецодежде; - работы производились только исправным и чистым инструментом; - во время выполнения задания использовались рациональные и безопасные приемы ведения работ.	3
	Нарушено хотя бы одно из требований охраны труда при выполнении ремонта автотранспорта.	0
ИТОГО по ПК 1.4.		30

**Сводная оценочная таблица результатов сформированности
ПК 1.4 Производить пусконаладочные работы и испытания
промышленного оборудования после ремонта и монтажа.**

№ п/п	Ф.И.О. кандидата	Показатель 1. Контроль за работам, связанными с применением грузоподъемных механизмов		Показатель 2. Соблюдение правил охраны труда при пусконаладочных работах и испытаниях оборудования	Набрано баллов	% выполнения	Заключение о сформированности ПК 1.2.
		Критерий 1.1	Критерий 1.2	Критерий 2.1			
Макс. кол-во баллов		21	6	3	30		
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							

9.	Макаров Алексей Юрьевич						
10.	Нефедов Виталий Сергеевич						
11.	Никитин Игорь Дмитриевич						
12.	Попов Максим Алексеевич						
13.	Разумов Василий Николаевич						
14.	Садчиков Михаил Алексеевич						
15.	Стукалов Дмитрий Викторович						
16.	Федосеев Алексей Олегович						
17.	Хайбуллин Руслан Ленарович						
18.	Эльменькин Александр Михайлович						
19.	Юн Вячеслав Олегович						
20.	Кривошеев Кирилл Сергеевич						

Эксперт-экзаменатор_____

Эксперт-экзаменатор_____

Эксперт-экзаменатор_____

Эксперт-экзаменатор_____

Дата проведения: «___» _____ 20__ г.

Сводная оценочная таблица
результатов освоения вида профессиональной деятельности
Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования

Наименование ОО:

Дата проведения: « » 20 года

[illegible]

Эксперт-экзаменатор_____

Эксперт-экзаменатор_____

Эксперт-экзаменатор_____

Эксперт-экзаменатор_____

**Условия положительного/отрицательного заключения
по результатам оценки итоговых образовательных результатов по
профессиональному модулю**

Вид профессиональной деятельности считается освоенным при получении положительного заключения о сформированности каждой профессиональной компетенции.

Для положительного заключения о сформированности каждой профессиональной компетенции и об освоении ВПД установлено пороговое значение суммарной оценки – не менее 70% от максимально возможного значения.

При отрицательном заключении хотя бы по одной профессиональной компетенции из состава итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Максимальное количество баллов по оценке профессиональной компетенции ПК 1.1 Организовывать и осуществлять монтаж и ремонт промышленного оборудования на основе современных методов составляет 45 баллов. Для принятия положительного решения о сформированности профессиональной компетенции ПК 1.1. кандидат должен набрать не менее 31 балл (Таблица 1).

Таблица 1

Оценочная шкала сформированности ПК 1.1.

Набрано баллов	< 31 балл	≥ 31балл
Доля (в %) от максимального возможного количества баллов	< 70 %	≥ 70 %
Заключение о сформированности ПК 1.1.	ПК 1.1. не сформирована	ПК 1.1. сформирована

Максимальное количество баллов по оценке профессиональной компетенции ПК 1.2 Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования составляет 12 баллов. Для принятия положительного решения о сформированности профессиональной компетенции ПК 1.2. кандидат должен набрать не менее 8 баллов (Таблица 2).

Таблица 2

Оценочная шкала сформированности ПК 1.2.

Набрано баллов	< 8 баллов	≥ 8 баллов
Доля (в %) от максимального	< 70 %	≥ 70 %

возможного количества баллов		
Заключение о сформированности ПК 1.2.	ПК 1.2. не сформирована	ПК 1.2. сформирована

Максимальное количество баллов по оценке профессиональной компетенции ПК 1.3 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно- измерительных приборов. составляет 15 баллов. Для принятия положительного решения о сформированности профессиональной компетенции ПК 1.3. кандидат должен набрать не менее 10 баллов (Таблица 3).

Таблица 3

Оценочная шкала сформированности ПК 1.3.

Набрано баллов	< 10 баллов	≥ 10 баллов
Доля (в %) от максимального возможного количества баллов	< 70 %	≥ 70 %
Заключение о сформированности ПК 1.3.	ПК 1.3. не сформирована	ПК 1.3. сформирована

Максимальное количество баллов по оценке профессиональной компетенции ПК 1.4 Производить пусконаладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа составляет 30 баллов. Для принятия положительного решения о сформированности профессиональной компетенции ПК 1.4. кандидат должен набрать не менее 21 баллов (Таблица 4).

Таблица 4

Оценочная шкала сформированности ПК 1.4.

Набрано баллов	< 21 баллов	≥ 21 баллов
Доля (в %) от максимального возможного количества баллов	< 70 %	≥ 70 %
Заключение о сформированности ПК 1.3.	ПК 1.3. не сформирована	ПК 1.3. сформирована

Максимальное количество баллов по оценке профессиональной компетенции ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования составляет 15 баллов. Для принятия положительного решения о сформированности профессиональной компетенции ПК 1.5. кандидат должен набрать не менее 10 баллов (Таблица 5).

Таблица 5

Оценочная шкала сформированности ПК 1.5.

Набрано баллов	< 10 баллов	≥ 10 баллов
Доля (в %) от максимального возможного количества баллов	< 70 %	≥ 70 %
Заключение о сформированности ПК 1.3.	ПК 1.3. не сформирована	ПК 1.3. сформирована

Суммарное максимальное количество баллов по оценке освоения ВПД Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования составляет 117 баллов.

Для принятия положительного решения об освоении ВПД Организация работ по монтажу, ремонту и пусконаладочным работам промышленного оборудования кандидат должен набрать минимально установленное количество баллов для каждой оцениваемой профессиональной компетенции, соответствующей данному ВПД.

Для перевода значения оценки освоения ВПД Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта в пятибалльную оценочную шкалу применяется Таблица 6.

Таблица 6.

**Таблица перевода
значения оценки освоения ВПД Техническое обслуживание и ремонт
автотранспорта в пятибалльную шкалу**

Доля набранных баллов (в %) от максимального возможного количества баллов	Фактическое количество набранных баллов	Оценка в пятибалльной шкале
< 70 %	менее 81 балла	«неудовлетворительно»
от 70 до 79 %	от 82 до 92 баллов	«удовлетворительно»
от 80 до 89 %	от 93 до 104 баллов	«хорошо»
≥ 90 %	105 и более баллов	«отлично»

**Инструкция для эксперта-экзаменатора
по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по
профессиональному модулю**

1. Перед началом экзамена пройдите инструктаж у председателя аттестационно-квалификационной комиссии, во время которого будут уточнены Ваши функции в процедуре оценки.

2. Ознакомьтесь с практическими заданиями для кандидатов, оцениваемыми компетенциями, показателями и критериями оценки результата по каждому практическому заданию, входящему в Пакет эксперта-экзаменатора (документы 1 – 4 Пакета эксперта-экзаменатора).

3. Оцените выполнение заданий по установленным критериям и занесите результаты в таблицы:

По комплексному практическому заданию № 1:

- Сводная оценочная таблица результатов сформированности ПК 1.1.,
- Сводная оценочная таблица результатов сформированности ПК 1.3.,
- Сводная оценочная таблица результатов сформированности ПК 1.5.

По практическому заданию № 1:

- Сводная оценочная таблица результатов сформированности ПК 1.2.

По практическому заданию № 2:

- Сводная оценочная таблица результатов сформированности ПК 1.4.

4. Заполните в соответствии с оценочной шкалой сводную оценочную таблицу результатов освоения вида профессиональной деятельности Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, примите консолидированное решение об освоении обучающимся данного вида профессиональной деятельности (документы 5 – 6 Пакета эксперта-экзаменатора).

5. Примите совместно с другими членами комиссии решение о выдаче (отказе в выдаче) квалификационного аттестата.

6. Поставьте личную подпись в сводных таблицах и в протоколе квалификационного экзамена по данному профессиональному модулю.