

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО МОНТАЖУ,
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ
УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического
оборудования (по отраслям)**

Квалификация: техник-механик

Форма обучения
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023г. № 908

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчики:

преподаватели образовательно-производственного центра (кластера)

Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Ольга Викторовна Коровченко

Михаил Олегович Панишев

ОДОБРЕНО

Предметной-цикловой комиссией

«Технологии машиностроения и автоматизации»

Председатель Коровченко О.В.

Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части.....	7
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	9
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
2.1 Структура профессионального модуля	10
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	12
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	22
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	22
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	22
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	23
4.1 Текущий контроль	23
4.2 Промежуточная аттестация.....	26
Приложение 1.....	38
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	38
Приложение 2.....	39

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом профессиональной деятельности «Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем».

Модуль «Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем» включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППСЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4.	Организация работы структурных подразделений по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем
ПК 4.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.
ПК 4.2.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем.
ПК 4.3.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.
ПК 4.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
ПК 4.5.	Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 4.1. Определять оптимальные методы	Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления	У 4.1.1 обнаруживать неисправности гидравлического и	З 4.1.1 методы диагностики неисправностей

восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	пневматического оборудования.	гидравлического и пневматического оборудования.
		У 4.1.2 устранять неисправности гидравлического и пневматического оборудования.	З 4.1.2 методы ремонта и технического обслуживания гидравлического и пневматического оборудования.
		У 4.1.3 применять оптимальный метод восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	З 4.1.3 способы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	У 4.2.1 анализировать технологические процессы и организацию труда на производственном участке	З 4.2.1 основы экономики, организации труда и управления
		У4.2.2 оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью	З 4.2.2 принципы управления коллективом и работы в команде
		У 4.2.3 разрабатывать мероприятия по усовершенствованию работы оборудования	З 4.2.3 инструменты решения проблем
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	У 4.3.1 разрабатывать технологические карты для проведения работ по монтажу гидравлического и пневматического оборудования	З 4.3.1 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение монтажных работ
		У 4.3.2 разрабатывать технологические карты для проведения работ по ремонту гидравлического и пневматического оборудования	З 4.3.2 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение ремонтных работ
		У 4.3.3 разрабатывать инструкции технического обслуживания (ТИ) и эксплуатации гидравлического и пневматического	З 4.3.2 правила техники безопасности и нормативные документы, регулирующие проведение работ по техническому

		оборудования	обслуживанию
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	У 4.4.1. применять инструмент бережливого производства ТРМ	З 4.4.1. инструмент бережливого производства ТРМ
		У 4.4.2. рассчитывать показатели общей эффективности оборудования;	З 4.4.2 показатели общей эффективности оборудования
		У 4.4.3 оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады	З 4.4.3 ответственность бригадира за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ рабочими
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения	У 4.5.1. Создавать и актуализировать чертежи, схемы, инструкции и другие виды технической документации в соответствии с установленными нормами и стандартами	З 4.5.1. Нормативные документы и отраслевые стандарты, регулирующие разработку и ведение технической документации в машиностроении
		У 4.5.2. Вносить изменения в техническую документацию и своевременно передавать ее всем заинтересованным сторонам	З 4.5.2. Производственные процессы и требования к документации, необходимые для их поддержки
		У 4.5.3 Организовывать и проводить эффективные переговоры и обсуждения с представителями различных служб предприятия и контролирующими органами для оперативного согласования документации	4.5.3 Процедуры внутреннего и внешнего согласования документации, а также требования контролирующих органов.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в

деятельности применительно к различным контекстам		профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	котором приходится работать и жить;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.02 принципы бережливого производства;

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
---		Тема 1.3 Оформление документации мастером как ключевой элемент организации работ	4	под запрос работодателя ООО «ОСК» для формирования умения оперативного составления

				документации
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части			4	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	10	
Практические занятия	60	42
Лабораторные занятия	не предусмотрено	
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Консультации	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	не предусмотрено	
Практика, в т.ч.:		
учебная	36	36
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	
Всего	226	186

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
		Всего	в том числе													
			в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			курсовой проект (работа)	Консультации						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 4.1. ПК 4.3. ПК 4.5. ОК 01.,	МДК.04.01 Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем			6*			40		40	24	8	32				
ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 04, ОК 07.	МДК.04.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем			6*			30		30	18	2	28				
ПК 4.3. ПК 4.5. ОК 01.,	Учебная практика		6				36		36	36						
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 01., ОК 04., ОК 07.,	Производственная практика		6*7				108		108	108						
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ОК 01., ОК	Экзамен по профессиональному модулю	7					12									12

04., OK 07.,																
	Bcero	1	3	2			226		214	186	10	60				12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
МДК.04.01. Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем		40/24		
Тема 1.1 Основные понятия обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем	Содержание	8/2		
	1.Классификация отказов: износ оборудования, способы восстановления работоспособности оборудования.	2/0	ПК 4.1 ОК 01.	3 4.1.1 3 4.1.2 3 4.1.3 3о 01.01
	2.Диагностика гидравлического оборудования: цель, объекты, методы, задачи, значение.	2/0	ПК 4.1. ОК 01.	3 4.1.1 3 4.1.2 3 4.1.3 3о 01.01
	В том числе практических занятий	2/2		
	Практическое занятие №1. Анализ производственных ситуаций	2/2	ПК 4.1. ОК 01.	У 4.1.1 У 4.1.2 У 4.1.3 Уо 01.01
Тема 1.2 Нормативное обеспечение охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту	Содержание	8/6		
	1.Бирочная система: понятие, функции, типы бирок, принципы работы бирочной системы, необходимость применения. 2.Наряд-допуск: на работы повышенной опасности, на работы на высоте. 3.Инструктажи на рабочем месте: первичный, повторный, целевой, внеплановый.	2/0	ПК 4.3. ОК 01.	3 4.3.1 3 4.3.2 3 4.3.3 3о 01.01

	В том числе практических занятий	6/6		
	Практическое занятие №2. Разборка гидропривода согласно бирочной системе	2/2	ПК 4.3. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 Уо 01.01
	Практическое занятие №3. Оформление наряда-допуска	2/2	ПК 4.3. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 Уо 01.01
	Практическое занятие №4. Проведение инструктажа и оформление протокола ознакомления	2/2	ПК 4.3. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 Уо 01.01
Тема 1.3 Оформление документации мастером как ключевой элемент организации работ	Содержание			
	1. Ответственность мастера за ведение документации по организации работ. 2. Документация при ремонтных работах (ремонтная ведомость, техкарта). 3. Документация при техническом обслуживании (журнал производства работ, агрегатный журнал, регламенты, стандартная операционная процедура)	2/0	ПК 4.5. ОК 01.	З 4.5.1 З 4.5.2 З 4.5.3 Зо 01.01
	В том числе практических занятий	24/16		
	Практическое занятие №5. Составление должностной инструкции слесаря-ремонтника	2/0	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №6. Оформление оперативного журнала по техническому обслуживанию	2/2	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №7. Составление стандартной операционной процедуры (СОП)	4/0	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01

	Практическое занятие №8. Оформление журнала производства работ и агрегатного журнала	2/2	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №9. Оформление ремонтной ведомости	2/2	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №10. Оформление технической карты	10/10	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
	Практическое занятие №11. Составление регламента по техническому обслуживанию	2/0	ПК 4.5. ОК 01.	У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Составление ТОИ (инструкция по техническому обслуживанию): 1.1. Ознакомление с терминами и общими положениями; 1.2. Разработка требований к персоналу, выполняющих операции по ТО; 1.3. Изучение назначения устройства и технические характеристики оборудования; 1.4. Разработка требований к техническому обслуживанию и порядку обслуживания; 1.5. Анализ типовых неисправностей и порядок их устранения; 1.6. Изучение требований к технической и оперативной документации; 1.7. Разработка требований к контролю качества ТО; 1.8. Разработка требований к охране труда и окружающей среды; 1.9. Определение ответственных лиц за ТО; 1.10 Составление схемы к узлу инструкции. 2. Составление отчета по практике		36/36	ПК 4.3. ПК 4.5. ОК 01.	У4.3.1 У4.3.2 У4.3.3 У 4.5.1. У 4.5.2. У 4.5.3. Уо 01.01
МДК.04.02. Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем		30/18		
Тема 2.1 Инструменты	Содержание	36/18		

бережливого производства по управлению ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем	1. Внедрение Lean – менеджмента на предприятии: система всеобщего обслуживания оборудования (ВОО или ТРМ). 8 правил системы всеобщего обслуживания оборудования. Экономический эффект ВОО (коэффициент эксплуатационной готовности, коэффициент производительности, коэффициент качества). Имитационно-обучающий блок Управление оборудованием как система всеобщего обслуживания оборудования. Цели и задачи раздела. Знакомство с лабораторией и её зонированием. Правила ОТ и ТБ.	2/0	ПК 4.4. ОК 07.	З 4.4.1 З 4.4.2 З 07.02
	В том числе практических занятий	28/18		
	Практическое занятие №12. Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)	4/4	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №13. Разработка мероприятий по улучшению процесса ремонта станочного оборудования	2/2	ПК 4.2. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №14. Разработка инструкций (стандартов) по техническому обслуживанию и ремонту станочного оборудования	2/2	ПК 4.2. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №15. Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 2)	2/2	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №16. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 1	2/0	ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.4.2 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №17. Внедрение инструмента бережливого производства ТРМ	2/2	ПК 4.2. ПК 4.4.	У 4.2.1 У 4.2.3

			ОК 04. ОК 07.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №18. Применение методов решения проблем системы всеобщего обслуживания оборудования	2/2	ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №19. Расчет трудоёмкости ремонтных работ гидравлических и пневматических устройств и систем	2/2	ПК 4.2. ОК 07.	У 4.2.2 Уо 07.02
	Практическое занятие №20. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 2	2/0	ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.4.2 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №21. Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 3)	2/0	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №22. Внедрение технологии быстрой переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 4)	2/0	ПК 4.4. ОК 04.	У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02
	Практическое занятие №23. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивных раундов 3 и 4	2/0	ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.4.2 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02
	Практическое занятие №24. Разработка мероприятий по внедрению системы всеобщего обслуживания оборудования	2/2	ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 04. ОК 07.	У 4.2.1 У 4.2.3 У 4.4.1 У 4.4.3 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02

Производственная практика. Виды работ 1. Ознакомиться с деятельностью структурного подразделения. 2. Изучить инструкции по охране труда и технике безопасности. 3. Изучить правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения. 4. Выполнить анализ оснащённости цеха оборудованием, машинами и механизмами. 4. Выполнить анализ оснащённости цеха инструментами, контрольно-измерительными приборами. 5. Выполнить анализ оснащённости цеха средствами связи, производственной мебелью, технической документацией. 6. Выполнить анализ системы ТОиР оборудования, закреплённого за бригадой. 7. Выполнить анализ условий и безопасности труда, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. 8. Выполнить анализ производственной численности работников бригады. 9. Выполнить схему организационной структуры бригады. 10. Выполнить планировку рабочего места. 11. Выполнить анализ применения инструментов бережливого производства на рабочем месте. 12. Разработать мероприятия по улучшению рабочего места. 13. Оформление технической и оперативной документации (наряд-допуск, журнал ежедневных заданий, сменный журнал, журнал инструктажа, протоколы ознакомления) 20. Оформить отчёт по практике	108/108	ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.4. ОК 01. ОК 04. ОК 07.	Н 4.1.1 Н 4.2.1 Н 4.4.1 Уо 01.01 Уо 04.02 Уо 07.02
Всего	226/186		

2.3 Перечень практических занятий

Номенклатура практических занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
МДК.04.01. Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем		
Практические занятия		
Практическое занятие №1. Анализ производственных ситуаций	формирование умений выявлять неисправности гидравлического оборудования	Не требуется
Практическое занятие №2. Разборка гидропривода согласно бирочной системе	формирование умений организации безопасного производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №3. Оформление наряда-допуска	формирование умений организации безопасного производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №4. Проведение инструктажа и оформление протокола ознакомления	формирование умений организации безопасного производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №5. Составление должностной инструкции слесаря-ремонтника	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №6. Оформление оперативного журнала по техническому обслуживанию	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №7. Составление стандартной операционной процедуры (СОП)	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №8. Оформление журнала производства работ и агрегатного	формирование умений организации производственного процесса технического	Не требуется

журнала	обслуживания	
Практическое занятие №9. Оформление ремонтной ведомости	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №10. Оформление технической карты	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
Практическое занятие №11. Составление регламента по техническому обслуживанию	формирование умений организации производственного процесса технического обслуживания	Не требуется
МДК.04.02. Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем		
Практические занятия		
Практическое занятие №12. Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 1)	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №13. Разработка мероприятий по улучшению процесса ремонта станочного оборудования	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №14. Разработка инструкций (стандартов) по техническому обслуживанию и ремонту станочного оборудования	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №15. Организация ремонтных работ станочного оборудования (интерактивный раунд 2)	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №16. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 1	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»

	взаимодействия в командной работе	
Практическое занятие №17. Внедрение инструмента бережливого производства TPM	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №18. Применение методов решения проблем системы всеобщего обслуживания оборудования	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №19. Расчет трудоёмкости ремонтных работ гидравлических и пневматических устройств и систем	формирование умений оценивать продолжительность выполнения ремонтных работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью	Не требуется
Практическое занятие №20. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивного раунда 2	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №21. . Организация процесса переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 3)	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №22. Внедрение технологии быстрой переналадки станочного оборудования (интерактивный раунд 4)	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №23. Расчёт и анализ показателей всеобщего обслуживания оборудования интерактивных раундов 3 и 4	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и взаимодействия в командной работе	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
Практическое занятие №24. Разработка мероприятий по внедрению системы всеобщего обслуживания оборудования	формирование умений применения инструментов и методов Бережливого производства, коммуникаций и	Комплект оборудования и материалов лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Гидропривода и гидропневмоавтоматики», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория-мастерская «Фабрика процессов», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Основы производственного менеджмента и бережливое производство : учебник / Е.Ю. Сидорова, О.О. Скрябин, А.В. Жагловская [и др.] ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Е.Ю. Сидоровой. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 412 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/2091823. - ISBN 978-5-16-019144-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2091823> (дата обращения: 24.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Хусаинов, Р. М. Эксплуатация и обслуживание технологического оборудования : учебное пособие / Р. М. Хусаинов, Р. М. Хисамутдинов, А. Р. Сабилов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 232 с. - ISBN 978-5-9729-1544-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102056> (дата обращения: 24.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Мазилкина, Е. И. Менеджмент : учебное пособие / Е. И. Мазилкина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/23638. - ISBN 978-5-16-012447-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1933147> (дата обращения: 24.04.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Гидравлика : учебник и практикум для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18545-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560531> (дата обращения: 24.04.2026).

Интернет-ресурсы:

1. Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ с изменениями и дополнениями.
2. Кодекс об административных правонарушениях РФ от 30.12.2001 N 195-ФЗ с изменениями и дополнениями.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по профессиональному модулю.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (ПК, ОК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования		
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	практическое задание кейс-задача (МДК.04.01)	См. ниже
Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	отчет по практике (ПП)	См. ниже
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем		
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	практическое задание кейс-задача (МДК.04.02)	См. ниже
Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	отчет по практике (ПП)	См. ниже

коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов		
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	практическое задание кейс-задача (МДК.04.01)	См. ниже
Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	отчет по практике (УП)	См. ниже
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства		
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	практическое задание кейс-задача (МДК.04.02)	См. ниже
Н 4.4.1 Руководства бригадой с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	отчет по практике (ПП)	См. ниже

ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения		
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	практическое задание кейс-задача (МДК.04.01)	См. ниже
Н 4.5.1 Осуществления документационного обеспечения деятельности структурного подразделения. ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	отчет по практике (УП)	См. ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки кейс-задачи:

«5» (отлично): выставляется студенту, если выполнен структурированный и детализированный анализ кейса, представлены возможные варианты решения (3-4), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если выполнен не полный анализ кейса, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений.

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если не сделан детальный анализ кейса, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая аргументация окончательного выбора решения.

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки учебной/производственной практики:

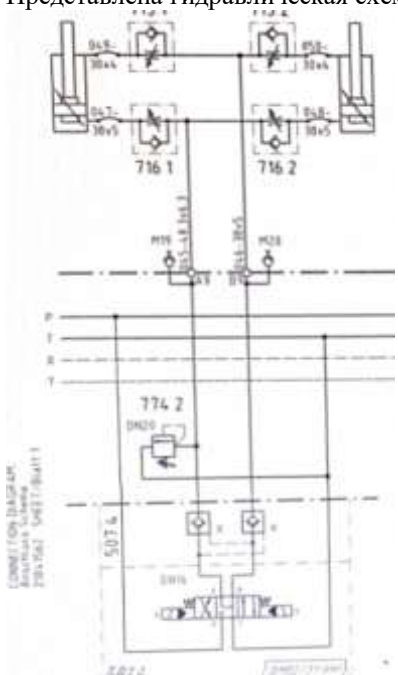
«зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто.

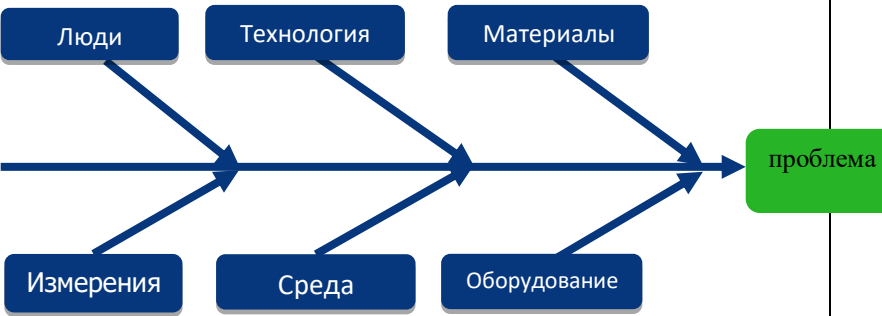
«не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.04.01	Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	комплексный зачет с оценкой	6
МДК.04.02	Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем		6
УП.04	Учебная практика	зачёт	6
ПП.04	Производственная практика	зачёт	6,7

4.2.1 Оценочные средства для зачета, практике

Результаты обучения (ПК, ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК.04.01 Организационно-техническое обеспечение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов. ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<i>Ситуационная задача.</i> Вы являетесь членом бригады, обслуживающей системы гидравлики, пневматики и смазки. Дежурная смена получила сообщение о неисправности захлестывателя моталки №1 стана 2000 х/п, выражающейся в отсутствии подъема захватов. При осмотре выявлена разгерметизация и утечка рабочей жидкости в районе трубного дросселя. Представлена гидравлическая схема: 

	Задание: 1) Определить способ устранения неисправности; 2) Составить алгоритм устранения неисправности; 3) Выполнить разборку гидравлической схемы; 4) Оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности; 5) Внести изменения в гидравлическую схему согласно техническому решению. Критерии оценки ситуационной задачи: «5» (отлично): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объёме, работа представлена и аргументирована. «4» (хорошо): выставляется студенту, если задание выполнено в полном объёме, работа представлена, но без аргументации ответов. «3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено не в полном объёме, работа представлена, но без аргументации ответов. «2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если задание не выполнено.
МДК.04.02 Управление ресурсным обеспечением монтажа, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем	
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<i>Ситуационная задача.</i> Вы работаете в бригаде по обслуживанию систем гидравлики, пневматики и смазки. На обслуживаемом вами участке произошел сбой в работе гидросистемы загрузочного стола заготовок на стане 170 Сортового цеха. Гидроцилиндры двигаются не равномерно, происходит перекос заготовки. Категория ремонтной сложности 10. Неисправность гидросистемы привела к браку продукции и внеплановому простою оборудования. Снижение выпуска качественной продукции отражается на технико-экономических показателях деятельности предприятия. Задание: 1) Определите возможные причины неисправности оборудования и заполните диаграмму «Рыбий скелет»; 2) Рассчитайте трудоёмкость ремонтных работ и количество ремонтного персонала. 3) Рассчитайте экономические показатели эффективности оборудования. 4) Разработайте мероприятия по улучшению показателей эффективности оборудования. Бланк для задания 1. Диаграмма «Рыбий скелет»  Бланк для задания 3. Расчет показателей общей эффективности

	оборудования (ОЭО)			
	№ п/п	Показатель	Формула расчета	Значение
	1	Общая эффективность оборудования (ОЭО)	$OЭО = Kэ \times Kп \times Kк$	
	2	Доступность = коэффициент эксплуатационной готовности оборудования (Кэ)	$Kэ = \frac{ВРОзапл - Пнезапл}{ВРОзапл}$ где ВРОзапл – время работы оборудования запланированное (25 000 мин.) Пнезапл – простой оборудования незапланированные, мин (2405 мин.)	
	3	Эффективность = коэффициент производительности оборудования (Кп)	$Kп = \frac{ВЦ \times Q \text{ факт}}{ВРОзапл - Пнезапл}$ где ВЦ – время цикла выпуска продукции (160,31 мин.) Q факт – выпуск продукции (130 тонн)	
	4	Качество = коэффициент качества (Кк)	$Kк = \frac{(Q \text{ факт} - Q \text{ деф})}{Q \text{ факт}}$ где Qдеф – дефектная продукция (60 тонн)	
Критерии оценки ситуационной задачи: «5» (отлично): выставляется команде студентов, если задание выполнено в полном объеме, работа представлена и аргументирована. «4» (хорошо): выставляется команде студентов, если задание выполнено в полном объеме, работа представлена, но без аргументации ответов. «3» (удовлетворительно): выставляется команде студентов, если задание выполнено не в полном объеме, работа представлена, но без аргументации ответов. «2» (неудовлетворительно): выставляется команде студентов, если задание не выполнено.				
УП.04 Учебная практика				
Н 4.3.1 Разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.	Отчет по практике. Виды работ: 1. Составление ТОИ (инструкция по техническому обслуживанию): 1.1. Ознакомление с терминами и общими положениями; 1.2. Разработка требований к персоналу, выполняющих операции по ТО; 1.3. Изучение назначения устройства и технические характеристики оборудования; 1.4. Разработка требований к техническому обслуживанию и порядку обслуживания; 1.5. Анализ типовых неисправностей и порядок их устранения; 1.6. Изучение требований к технической и оперативной документации; 1.7. Разработка требований к контролю качества ТО; 1.8. Разработка требований к охране труда и окружающей среды;			
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.				
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения.				
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности				

применительно к различным контекстам. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	1.9. Определение ответственных лиц за ТО; 1.10 Составление схемы к узлу инструкции. Критерии оценки учебной практики: «зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по учебной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. «не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по учебной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.
--	---

ПП.04 Производственная практика в 6 семестре (72 час)

Н 4.2.1 Определения потребности в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем. ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Отчет по практике. Виды работ: 1. Ознакомиться с деятельностью структурного подразделения. 2. Изучить инструкции по охране труда и технике безопасности. 3. Изучить правила внутреннего трудового распорядка структурного подразделения. 4. Выполнить анализ оснащённости цеха оборудованием, машинами и механизмами. 5. Выполнить анализ оснащённости цеха инструментами, контрольно-измерительными приборами. 6. Выполнить анализ оснащённости цеха средствами связи, производственной мебелью, технической документацией. 7. Выполнить анализ системы ТОиР оборудования, закреплённого за бригадой. 8. Выполнить анализ условий и безопасности труда, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. 9. Выполнить анализ производственной численности работников бригады. 10. Выполнить схему организационной структуры бригады. 11. Выполнить планировку рабочего места. 12. Выполнить анализ применения инструментов бережливого производства на рабочем месте. 13. Разработать мероприятия по улучшению рабочего места. Критерии оценки производственной практики: «зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. «не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.
--	--

ПП.04 Производственная практика в 7 семестре (36 час)

Н 4.1.1 Определения оптимальных методов восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования. ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Отчет по практике. Виды работ: Оформить техническую и оперативную документацию (наряд-допуск, журнал ежесменных заданий, сменный журнал, журнал инструктажа, протоколы ознакомления). Критерии оценки производственной практики: «зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки
--	--

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	сформированы и представлены в отчете по производственной практике. Отчет выполнен в срок, оформлен в соответствии с требованиями, содержание соответствует заданию на практику, индивидуальное задание полностью раскрыто. «не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.
---	---

Критерии оценки зачета с оценкой

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.2 Экзамен по профессиональному модулю

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену профессиональному по модулю

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	У 4.1.1 обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования. У 4.1.2 устранять неисправности гидравлического и пневматического оборудования. У 4.1.3 применять оптимальный метод восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	6
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при	У4.2.2 оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью	3

монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	и трудоемкостью	
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	У 4.3.2 разрабатывать технологические карты для проведения работ по ремонту гидравлического и пневматического оборудования	6
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	У 4.4.3 оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады	2
ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	У4.5.3 Организовывать и проводить эффективные переговоры и обсуждения с представителями различных служб предприятия и контролирующими органами для оперативного согласования документации	2
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	2
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	2

принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ИТОГО		25,00

Задание .

Кейс-задача.

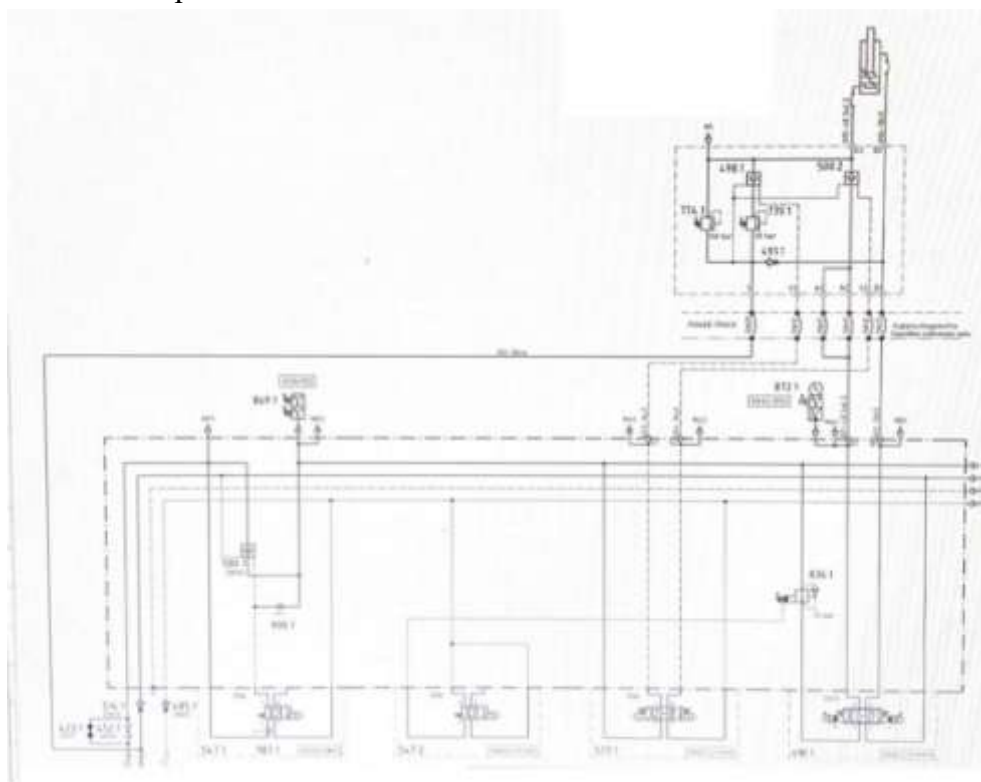
Дежурной бригадой в ЛПЦ-11 ПАО «ММК» было обнаружено самопроизвольное опускание подъёмного стола рулонной телеги при съеме рулона с барабана моталки стана 2000 холодной прокатки.

Текст задания:

1. Ознакомиться с производственной ситуацией.
2. Определить неисправность оборудования.
3. Выявить причину неисправности оборудования.
4. Предложить способ устранения неисправности оборудования.
5. Определить показатели качества ремонтных работ.
6. Заполнить бланк технологической карты.
7. Изложить порядок утверждения технологической карты.

Раздаточный материал: гидравлическая схема, бланк технологической карты.

Представлена гидравлическая схема:



Пример заполненного бланка технологической карты:

Технологическая карта

ТК-ПС11-25-2022

(обновлено в соответствии с СТО ИСМ ОСК НТО-01)

стр. ____ из 3

ОСК ИСМ НТО-30-3

	Наименование работы	Ремонт (в рамках ТО)	Утверждаю			
			Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
	Наименование оборудования	Гидравлические клапана регулирующие давление ЛПЦ-11 ПАО «ММК»	Мастер			
	Чертежи проекта и ППР (ПОР)		Подпись			
Специальные условия и требования ОТ и ПБ: 1. Приступить к работе после получения наряда-допуска на производство работ. 2. Ответственный за работу по наряду-допуску должен провести целевой инструктаж на рабочем месте рабочих о мерах безопасности при выполнении данной работы, после чего каждый получивший инструктаж должен расписаться в наряде-допуске. 3. Излить жетон беру, закрыть гидрошланг. 4. Убедиться, что схема разборки оставшее давление стрелами. 5. Строго оберегать от перегрева об острые ребра грузов прессованных. 6. Не допускать в зону работы мостового крана лиц, находящихся которых не имеет прямого отношения к производимой работе. ИОТ 0-01 «Общие инструкции по охране труда и о мерах пожарной безопасности для работников ПАО «ММК» ИОТ 657-07 «Инструкция по охране труда для слесаря-ремонтника по обслуживанию и ремонту гидравлического и пневматического оборудования ЛПЦ 11 ИОТ 0-17 Инструкция по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями						

№ п/п	Технологические операции и их описание**	Персонал		Суммарные трудозатраты*, норм-час	Инструмент (в т.ч. измерительный), оснастка		Механизмы	
		Профессия	Кол-во		Наим-ние	Кол-во	Наим-ние	Кол-во
1	Разобрать гидрошланг согласно бирочной системы.	Технолог, гидравлик	2	0,25				
2	Сбросить остаточное давление до 0 после клапана.	Гидравлик	1	0,05				
3	Установить заглушки (по необходимости) на исполнительный механизм.	Гидравлик	1	0,1				
4	Открутить болты и вынуть болты из корпуса клапана	Гидравлик	1	0,05	Набор шестигранных ключей 1,5-10			
5	Демонтировать клапан и установить его на верстаке или ремонтную площадку.	Гидравлик	2	0,05				
6	Выкрутить из корпуса 1 корпус пружинной вилки 7 и пружинной 3а регулировочным винтом 4.	Гидравлик	1	0,03	Набор шестигранных ключей 1,5-10			

ОСК ИСМ НТО-30-3

Технологическая карта

ТК-ПС11-25-2022

(обновлено в соответствии с СТО ИСМ ОСК НТО-01)

стр. ____ из 3

№ п/п	Технологические операции и их описание**	Персонал		Суммарные трудозатраты*, норм-час	Инструмент (в т.ч. измерительный), оснастка		Механизмы	
		Профессия	Кол-во		Наим-ние	Кол-во	Наим-ние	Кол-во
7	Вынуть пружину 4.	Гидравлик	1	0,01				
8	Проверить состояние пружины (при повреждении утилизировать) и РТВ (при повреждении заменить).	Гидравлик	1	0,1				
9	Вынуть из корпуса 1 золотник 2.	Гидравлик	1	0,05				
10	Произвести осмотр деталей клапана	Гидравлик	1	0,05				
11	Произвести очистку корпуса 1 и золотника 2 и каналов 6 и 5	Гидравлик	1	0,2				
12	Заменить золотник на корпус 1 (по необходимости)	Гидравлик	1	0,1				
13	Произвести сборку клапана в обратном порядке.	Гидравлик	1	0,2	Набор шестигранных ключей 1,5-10			
14	Установить клапан в гидравлическую схему в обратной последовательности.	Гидравлик	1	0,1				
15	Выкрутить против часовой стрелки регулировочный винт.	Гидравлик	1	0,01				
16	Определить необходимые условия для настройки клапана.	Гидравлик	1	0,01				
17	Если есть необходимость отработать исполнительным механизмом, через заявку технологического персонала собрать гидравлическую и пневматическую схемы.	Технолог, гидравлик	2	0,2				
18	Убедиться в отсутствии людей в зоне возможного движения исполнительных механизмов.	Гидравлик	1	0,02				
19	Подключить манометр к вилке в которой требуется настроить давление.	Гидравлик	1	0,01				
20	С помощью оператора вилка отработать исполнительным механизмом.	Технолог	1	0,1				
21	С помощью регулировочного винта установить заданное значение давления.	Гидравлик	1	0,1	Набор шестигранных ключей 1,5-10; набор комбинированных ключей 8-13			
22	Оценить работоспособность работы клапана.	Гидравлик	1	0,05				
23	Отработать исполнительным механизмом 2-3 или 3-4 раза оценивая показания давления в соответствии заданным значениям.	Технолог	1	0,05				
24	Осмотреть клапан (вращая) на наличие утечек.	Гидравлик	1	0,05				
25	Произвести уборку разливов масла и промасленной ветоши на месте проведения работ.	Гидравлик	1	0,1				
26	Сообщить технологическому персоналу о завершении работ, выложить людей из рабочей зоны и возможности запуска работы в автоматическом режиме.	Гидравлик	1	0,05				

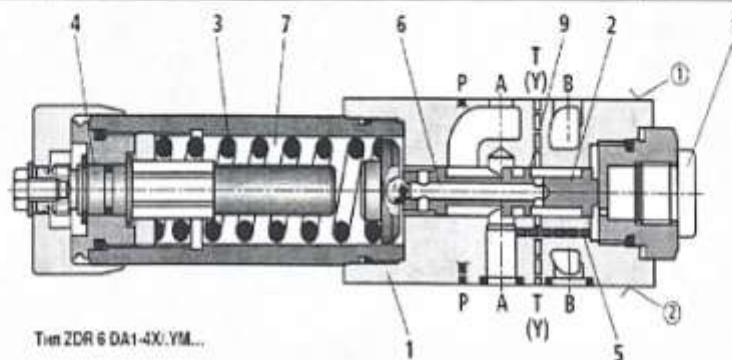
Технологическая карта

ТК-ПС11-25-2022

(обозначение в соответствии с СТО ИСМ ОСК НТО-В1)

стр. ____ из 3

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Корпус	1
2	Золотник	1
3	Пружина	1
4	Регулировочный винт	1
5	Канал управления	1
6	Сливной канал	1
7	Корпус пружинной полости	1
8	Пробка (место присоединения манометра)	1
9	Дросселирующая кромка	1



Критерии оценивания:

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки/практический опыт)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			
ПК 4.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования	У 4.1.1 обнаруживать неисправности гидравлического и пневматического оборудования	Определяет неисправность оборудования	0- не определяет неисправность оборудования; 1 – частично определяет неисправность оборудования; 2 – полностью определяет неисправность оборудования;	2	1	2
	У 4.1.2 устранять неисправности гидравлического и пневматического оборудования	Выявляет причину неисправности оборудования	0- не выявляет причину неисправности оборудования; 1 – частично выявляет причину неисправности оборудования; 2 – полностью выявляет	2	1	2

			причину неисправности оборудования;			
	У 4.1.3 применять оптимальный метод восстановления работоспособности гидравлического и пневматического оборудования.	Предлагает способ устранения неисправности оборудования	0 – не предлагает способ устранения неисправности оборудования; 1- частично предлагает способ устранения неисправности оборудования; 2- в полном объеме предлагает способ устранения неисправности оборудования	2	1	2
ПК 4.2. Определять потребность в материально-техническом обеспечении при монтаже, эксплуатации и ремонте гидравлических и пневматических устройств и систем	У4.2.2 оценивать продолжительность выполнения работы в соответствии с ее сложностью и трудоемкостью	Определяет трудозатраты	0 -не определяет трудозатраты; 1- частично определяет трудозатраты; 2- полностью определяет трудозатраты;	2	1,5	3
ПК 4.3. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации гидравлического и пневматического оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов	У 4.3.2 разрабатывать технологические карты для проведения работ по ремонту гидравлического и пневматического оборудования	Заполняет бланк технологической карты.	0 -не заполняет бланк технологической карты; 1 – частично заполняет бланк технологической карты; 2-полностью заполняет бланк технологической карты	2	3	6
ПК 4.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	У 4.4.3 оценивать качество работы, выполненной рабочими бригады	Выявляет показатели качества ремонтных работ.	0 – не выявляет показатели качества ремонтных работ; 1 – частично выявляет показатели качества ремонтных работ; 2 – полностью выявляет показатели качества ремонтных работ;	2	1	2

ПК 4.5. Осуществлять документационное обеспечение деятельности структурного подразделения	У4.5.3 Организовывать и проводить эффективные переговоры и обсуждения с представителями различных служб предприятия и контролирующими органами для оперативного согласования документации	Излагает порядок утверждения технологической карты	0 – не излагает порядок утверждения технологической карты; 1- частично излагает порядок утверждения технологической карты; 2- полностью излагает порядок утверждения технологической карты;	2	1	2
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте	0 -не анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте; 1 – частично анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте; 2-полностью анализирует производственную ситуацию в профессиональном контексте	2	1	2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Определяет необходимый персонал для ремонтных работ	0 – не определяет необходимый персонал для ремонтных работ; 1- частично определяет необходимый персонал для ремонтных работ; 2- полностью определяет необходимый персонал для ремонтных работ	2	1	2

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбереже нию, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.02 осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Применяет принципы бережливого производства	0- не применяет принципы бережливого производства; 1- частично применяет принципы бережливого производства; 2- в полном объёме применяет принципы бережливого производства	2	1	2
---	--	--	--	---	---	---

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала, представленная в приложении 2.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология игровой деятельности (авторы И.Е. Берлянд, Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, И.Б. Первин, В.К. Дьяченко)	Создание полноценной мотивационной основы для участия каждого обучающегося на занятии	продолжительный интерес к происходящему на уроке, высокий уровень ответственности обучающихся за результаты игры	Применение имитационной игры в лин-лаборатории «УПРАВЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЕМ»
2	Кейс-технология (Христофор Колумб Лэнгделл)	Понимание, критическое рассмотрение и решение реальной производственной ситуации	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся; умение находить правильное решение поставленной проблемы; формирование у обучающихся позитивного мотивационного отношения к учебе.	В ходе практических заданий обучающиеся знакомятся с производственной ситуацией, анализируют и вырабатывают практическое решение совместными усилиями группы (бригады). Кейс-задание на экзамен по ПМ
3	Информационно-коммуникационные технологии (Гарольд Дж. Ливитт и Томас Л. Уислер)	Повышение качества обучения за счет внедрения современных технологий	повышение эффективности процесса обучения	В ходе практических занятий применяются современные программное обеспечение и прикладные программы
4	Здоровьесберегающие технологии (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранение и поддержание здоровья обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	соблюдение оптимального воздушно-теплового режима, чистоты в помещении; рациональное использование дневного света; использование источников искусственного

				освещения в исправном состоянии; грамотное использование технических средств обучения (соблюдение длительности и условий применения ТСО); достаточная двигательная активность обучающихся в процессе занятия
--	--	--	--	--

Приложение 2

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при защите курсового проекта (работы) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25