

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПМ.05 «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
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

Магнитогорск, 2025

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «30» ноября 2023 г. №908

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

Разработчик:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)

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

Михаил Олегович Панишев

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического, гидравлического
оборудования и автоматизации»

Председатель Коровченко О.В.

Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

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 учебной дисциплины в рамках вариативной части	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Трудоемкость профессионального модуля	7
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
2.1 Структура профессионального модуля.....	8
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
2.3 Перечень практических занятий	14
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
3.1 Материально-техническое обеспечение	16
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	16
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	17
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4.1 Текущий контроль	19
4.2 Промежуточная аттестация	20
Приложение 1	24
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.03 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидравлического и пневматического оборудования». Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: формировать у обучающихся профессиональные компетенции, необходимые для квалифицированного выполнения работ по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту систем смазывания промышленного оборудования, применяемого на предприятиях ПАО «ММК», обеспечивающих его надежную и эффективную работу.

Профессиональный модуль «Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО «ММК»» включен в вариативную часть образовательной программы, формируемой под запрос ООО «ОСК», ПАО «ММК».

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования;

ОК 1 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.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

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

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования
ПК 5.1.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования

Код	Наименование общих компетенций
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.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ИДК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 5.1.1 Выполнение монтажа систем смазывания	У 5.1.1 читать принципиальные схемы систем смазывания; У 5.1.2 выполнять монтаж систем смазывания;	З 5.1.1. классификацию и особенности применения смазочных материалов
ПК 5.1.2 Выполнение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем смазывания в соответствии с техническими инструкциями предприятия	У 5.1.3 проводить техническое обслуживание систем смазывания; У 5.1.4 производить ремонт систем смазывания;	З 5.1.2 требования к техническому обслуживанию и неисправности систем смазки; З 5.1.3 технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов систем смазки;
ПК 5.1.3 Оформление документации на вид работ	У 5.1.5 составлять схему и карту смазывания;	З 5.1.4 способы смазывания металлургического оборудования ПАО «ММК», схемы и карты смазывания;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
	Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	
	Уо 01.07 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	
ОК 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации	Уо 07.05 оценивать чрезвычайную ситуацию;	Зо 07.07 основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;
	Уо 07.06 составлять алгоритм действий при чрезвычайной ситуации и определять необходимые ресурсы для её устранения;	

1.3 Обоснование часов учебной дисциплины в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
ПК 5.1 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания	У 5.1.1 читать принципиальные схемы систем смазывания; У 5.1.2 выполнять монтаж систем смазывания; У 5.1.3 проводить техническое обслуживание систем смазывания; У 5.1.4 производить	Тема 1.1 Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	182	Требование базового работодателя, партнёра образовательно-производственного центра (кластера) ФП Професионалитет

металлургического оборудования	ремонт систем смазывания; У 5.1.5 составлять схему и карту смазывания; З 5.1.1. классификацию и особенности применения смазочных материалов 3.5.1.2 требования к техническому обслуживанию и неисправности систем смазки; З 5.1.3 технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки узлов систем смазки; З 5.1.4 способы смазывания металлургического оборудования ПАО «ММК», схемы и карты смазывания;			
--------------------------------	---	--	--	--

Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части 182

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	10	
Практические занятия	50	38
Лабораторные занятия	не предусмотрено	
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Консультации	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	2	
Практика, в т.ч.:		
учебная	не предусмотрено	
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	12	
Всего	182	146

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Индекс ИДК 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 практической подготовке	в том числе												
Экзамены	Зачеты			Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	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 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	МДК.05.01 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	6*					62	2	60	38	10	50				
ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	Производственная практика		6*7				108		108	108						
ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	Экзамен квалификационный	7					12									12
	Всего	2	2				182	2	168	146	10	50				12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем учебной дисциплины	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 ИДК ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Техническое обслуживание систем смазывания оборудования		62/38		
Тема 1.1 Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	Содержание	62/38		
	Классификация и особенности применения смазочных материалов; классификация способов и систем смазывания; назначение, устройство и принцип работы элементов систем жидкой и пластичной смазки, систем смазки масло-воздух; типовые методы и способы монтажа оборудования систем смазки; особенности и последовательность пуско-наладочных работ; требования к техническому обслуживанию и неисправности систем смазки; технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки узлов систем смазки; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, возможные виды дефектов при ремонте, причины вызывающие дефекты, способы их предупреждения и устранения; способы смазывания металлургического оборудования ПАО «ММК», схемы и карты смазывания; правила техники безопасности при проведении монтажа, технического обслуживания и ремонта систем смазки	10/0	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	3 5.1.1. 3 5.1.2. 3 5.1.3. 3 5.1.4. 3о 01.02 3о 07.07
	В том числе практических занятий	50/38		
	Практическое занятие №1 Анализ типовых циркуляционных систем смазывания	4/0	ПК 5.1.1 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05

				Уо 07.06
	Практическое занятие №2 Анализ системы жидкой смазки SKF	4/0	ПК 5.1.1 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №3 Анализ принципиальных схем централизованных циркуляционных систем жидкой смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №4 Анализ типовых одномагистральных и двухмагистральных систем смазки	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №5 Анализ принципиальных схем автоматических централизованных систем пластичной смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07

				Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №6 Анализ принципиальных схем систем смазки масло – воздух основного оборудования цехов ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №7 Выбор способов смазывания и смазочного материала для металлургического оборудования ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №8 Разработка схемы и карты смазывания для металлургического оборудования ПАО «ММК»	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №9 Эксплуатация турбинных и промышленных масел	2/0	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07

				Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №10 Разработка алгоритма монтажа систем смазывания	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №11 Проведение технического обслуживания систем смазывания	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №12 Определение неисправностей систем смазывания и их устранение	4/4	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Практическое занятие №13 Разработка алгоритма ремонта систем смазывания	4/2	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02

				Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
	Самостоятельная работа	2/0		
	Расчетно-графическая работа	2/0	ПК 5.1.3 ОК 01.1	З 5.1.4 У 5.1.5 Зо 01.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07
Производственная практика. Виды работ		108/108	ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	У 5.1.1 У 5.1.2 У 5.1.3 У 5.1.4 У 5.1.5 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.07 Уо 07.05 Уо 07.06
Промежуточная аттестация		12		
Всего		182/146		

2.3 Перечень практических занятий

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

Темы практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Анализ типовых циркуляционных систем смазывания	Формирование умений анализа принципиальных схем централизованных циркуляционных систем смазки оборудования с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы.	Узлы и детали циркуляционных систем смазывания, проектор, экран
Практическое занятие №2 Анализ системы жидкой смазки SKF	Формирование умений анализа принципиальной схемы системы жидкой смазки SKF и её оборудования с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы и условий эксплуатации.	Узлы и детали системы жидкой смазки SKF, проектор, экран
Практическое занятие №3 Анализ принципиальных схем централизованных циркуляционных систем жидкой смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	Формирование умений анализа принципиальных схем централизованных циркуляционных систем смазки оборудования ПАО ММК с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы.	Узлы и детали циркуляционных систем смазывания, проектор, экран
Практическое занятие №4 Анализ типовых однопроводных и двухпроводных систем смазки	Формирование умений анализа принципиальных схем типовых однопроводных и двухпроводных АЦСПС с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы.	Станция пластичной смазки, узлы и детали АЦСПС, проектор, экран
Практическое занятие №5 Анализ принципиальных схем автоматических централизованных систем пластичной смазки основного оборудования цехов ПАО «ММК»	Формирование умений анализа принципиальных схем типовых однопроводных и двухпроводных АЦСПС ПАО ММК с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы и условий эксплуатации.	Станция АЦСПС, узлы и детали АЦСПС, проектор, экран
Практическое занятие №6 Анализ принципиальных схем систем смазки масло – воздух основного оборудования цехов ПАО «ММК»	Формирование умений анализа принципиальных схем систем смазки масло-воздух оборудования ПАО ММК с учетом конструктивных особенностей всех элементов и принципа работы и условий эксплуатации.	Станция масло-воздух, узлы и детали станции, проектор, экран

Практическое занятие №7 Выбор способов смазывания и смазочного материала для металлургического оборудования ПАО «ММК»	Формирование умений выбора способов смазывания и смазочного материала для металлургического оборудования ПАО «ММК» на основе анализа условий работы оборудования и его конструктивных особенностей	проектор, экран
Практическое занятие №8 Разработка схемы и карты смазывания для металлургического оборудования ПАО «ММК»	Формирование умений разработки схемы и карты смазывания для металлургического оборудования ПАО «ММК» на основе анализа условий работы оборудования и его конструктивных особенностей	проектор, экран
Практическое занятие №9 Эксплуатация турбинных и промышленных масел	Формирование умений осуществлять мероприятия по увеличению срока службы смазочных масел для металлургического оборудования ПАО «ММК»	проектор, экран
Практическое занятие №10 Разработка алгоритма монтажа систем смазывания	Формирование умений разработки технологической карты монтажа оборудования систем циркуляционной системы смазывания	проектор, экран
Практическое занятие №11 Проведение технического обслуживания систем смазывания	Формирование умений разработки технологической карты технического обслуживания оборудования систем циркуляционной системы смазывания	проектор, экран
Практическое занятие №12 Определение неисправностей систем смазывания и их устранение	Формирование умений разработки технологической карты по определению неисправностей систем смазывания и методов их устранения	проектор, экран
Практическое занятие №13 Разработка алгоритма ремонта систем смазывания	Формирование умений разработки технологической карты ремонта оборудования систем смазывания	проектор, экран

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, наладки, технического обслуживания и ремонта гидравлических и пневматических устройств и систем», оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «Гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов», 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. Иванов, И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И.С. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015601-9. - Текст : электронный. -URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1723512> (дата обращения: 06.06.2025)– Режим доступа: по подписке.Жиркин, Ю. В. Надежность металлургических машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Жиркин ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2016 г.]. - Магнитогорск : МГТУ, 2020. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3517.pdf&show=dcatalogues/1/1514337/3517.pdf&view=true>. - Макрообъект.
2. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 272 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019380-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2113849> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.
3. Сидоров, В. А. Диагностика металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1440-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2093419> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.
4. Сидоров, В. А. Эксплуатация гидропривода металлургических машин : учебное пособие / В. А. Сидоров, Е. В. Ошовская, С. А. Бедарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 316 с. - ISBN 978-5-9729-0822-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903873> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Краснов, В. И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха : учебное пособие / В. И. Краснов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004299-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913217> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

2. Вольвак, С. Ф. Гидравлика : учебное пособие / С.Ф. Вольвак. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 438 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1045063. - ISBN 978-5-16-015659-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960101> (дата обращения: 06.06.2025). – Режим доступа: по подписке.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используется расчётно-графическая работа.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы												
1	Тема 1.1 Системы смазывания оборудования ПАО «ММК»	Вид задания: <i>Расчетно-графическая работа</i> Текст задания: Разработать схему смазывания быстроходного нажимного механизма листового стана холодной прокатки. Составить схему смазывания. Цель: формирование умений разработки схемы и карты смазывания для промышленного оборудования Рекомендации по выполнению задания: 1. Изучить конструкцию привода нажимного механизма, особенности его работы, проанализировать условия эксплуатации (рисунок 1). Рисунок 1 – Схема смазывания нажимного механизма. 2. Разработать схему смазывания. 3. Составить схему смазывания Таблица 1 – Карта смазывания нажимного механизма <table><tr><th>№,наименование смазываемой точки</th><th>Кол. <u>смаз.</u> <u>точ.</u></th><th>Способ смазывания</th><th>Смазочный материал</th><th>периодичность</th><th>количество</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№,наименование смазываемой точки	Кол. <u>смаз.</u> <u>точ.</u>	Способ смазывания	Смазочный материал	периодичность	количество						
№,наименование смазываемой точки	Кол. <u>смаз.</u> <u>точ.</u>	Способ смазывания	Смазочный материал	периодичность	количество									

		4. Критерии оценки: «5» (отлично): выставляется обучающемуся, если работа выполнена в полном объёме, представленные возможные варианты обоснованы, смазочный материал – актуальный. «4» (хорошо): выставляется, если выполненная работа имеет некоторые незначительные замечания, но предложенные способы смазывания обеспечат необходимые условия работы нажимного механизма. «3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если в целом работа выполнена, но имеются 2-3 ошибки, которые могут ухудшить условия работы нажимного механизма. «2» (неудовлетворительно): выставляется, если работа не выполнена.
--	--	---

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 квалификационный.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (индексы ИДК)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
ПК 5.1. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт систем смазывания металлургического оборудования		
ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	практическое задание кейс-задача	См. ниже
ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	отчет по практике	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 ;

«3» (удовлетворительно): 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 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.

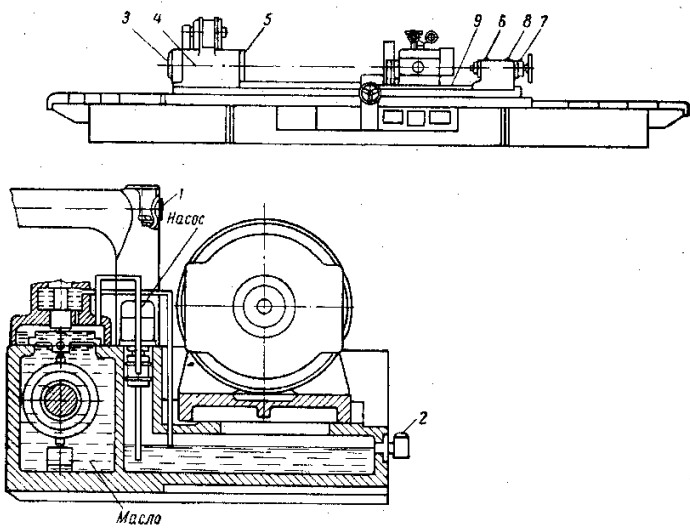
«не зачтено»: выставляется студенту, если практические навыки не сформированы или представлены не в полном объеме в отчете по производственной практике. Отчет не выполнен в срок, оформление не соответствует требованиям, содержание не соответствует.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.05.01	Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	экзамен	6
ПП.05.	Производственная практика	зачёт	6,7

4.2.1 Оценочные средства для экзамена по МДК, зачета по практике

Результаты обучения (индекс ИДК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
МДК.05.01 Техническое обслуживание систем смазывания оборудования ПАО "ММК"	
ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	<i>Кейс-задача</i> Вы занимаетесь обслуживанием оборудования ПАО «ММК». Чтобы обеспечить бесперебойную работу оборудования, необходимо правильно подобрать смазочные материалы для различных узлов. Вам выдали схему оборудования с пронумерованными точками смазки, но без детальных указаний. Задание: определите узлы, обозначенные на схеме, и подберите оптимальные смазочные материалы для каждого из них, учитывая условия эксплуатации оборудования. Обоснуйте свой выбор. Ответ запишите в таблицу.

	 Рис. 44. Типовая карта смазки круглошлифовального станка. <table><tr><th>Номера точек смазки на рис. 44</th><th>Смазываемые узлы и детали</th><th>Количество точек смазки</th><th>Система смазки</th><th>Емкость смазочной системы, л</th><th>Смазочные материалы</th><th>Режим смазывания</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Номера точек смазки на рис. 44	Смазываемые узлы и детали	Количество точек смазки	Система смазки	Емкость смазочной системы, л	Смазочные материалы	Режим смазывания							
Номера точек смазки на рис. 44	Смазываемые узлы и детали	Количество точек смазки	Система смазки	Емкость смазочной системы, л	Смазочные материалы	Режим смазывания									
ПП.05 Производственная практика в 6 семестре (36 час)															
ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	Отчет по практике														
ПП.05 Производственная практика в 7 семестре (72 час)															
ПК 5.1.1 ПК 5.1.2 ПК 5.1.3 ОК 01.1 ОК 07.3	Отчет по практике														

Критерии оценки экзамена

«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 квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства
ПК 5.1 ОК 01. ОК 07.	Кейс-задача. Вы занимаетесь обслуживанием систем смазки на ККЦ ПАО «ММК» (принципиальная схема системы смазывания прилагается). Задание: Разработать регламент планового ТОиР системы смазки по форме: Регламент по <u>плановому</u> <u>ТОиР</u> системы смазки механизма Цех <u> </u>

	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОК 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации		
	тах количество оценок			
	количество положительных оценок			
	% положительных оценок			
	Оценка в универсальной шкале оценок			
	Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки			
Процент результативности (правильных ответов)		Качественная оценка уровня подготовки		
		балл (отметка)	вербальный аналог	
90 ÷ 100		5	отлично	
80 ÷ 89		4	хорошо	
70 ÷ 79		3	удовлетворительно	
менее 70		2	неудовлетворительно	

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	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. Кейс-задание на экзамен и экзамен квалификационный
2	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