

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»

Одобрено на заседании ПЦК
Специальностей УГС Машиностроение
Протокол № 6 от 12 февраля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВиМР

О.В. Князева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного
(технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и
сдача его в эксплуатацию (по отраслям)**

для специальности

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

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации 12 сентября 2023 № 676, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 17 октября 2023 года, регистрационный № 75610, входящим в укрупнённую группу специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Разработчики:

Соковнина Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории
ГБПОУ «ПХТТ»

Жигалова Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ
«ПХТТ»

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3 Структура и содержание профессионального модуля	12
4 Условия реализации профессионального модуля	22
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	27

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	610
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	588
всего по дисциплинам и МДК	268
учебная практика	72
производственная практика	216
курсовое проектирование	00
консультации	16
промежуточная аттестация	16
Самостоятельная работа студента	22
1. Подготовка к промежуточной аттестации;	
2. Проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;	
3. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;	
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен квалификационный

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям), в том числе профессиональными (ПК), указанными во ФГОС по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям):

Код и наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none">- определения перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;- определения пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих;- поддержания инструмента в работоспособном состоянии;- выполнения слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании;- выполнения такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования;- профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">- соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки;- использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования;- искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы;- соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none">- назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;- приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;- инструкции по эксплуатации используемого

	<p>оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - систему допусков и посадок; - квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; - правила применения доводочных материалов; - припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; - свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; - влияние температуры детали на точность измерения; - порядок работы с электронным архивом технической документации; - инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности
<p>ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборки агрегатов технологического оборудования и комплектующих; - выполнения работ в соответствии с требованиями технологической документации; - регулировки агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации; - устранение выявленных дефектов сборки; - проверки и регулировки функций отдельных агрегатов и систем; - выполнения работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом; - контроля результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки; - использовать измерительные средства для определения качества работы; - осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений; - читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах; - использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы; - технологические инструкции по сборке;

	<ul style="list-style-type: none"> - назначение инструмента и оборудования; - способы регулировки собираемых агрегатов; - назначение технологических жидкостей и способы их применения; - виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения; - способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями; - правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудовании производства; - основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; - способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; - методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний; - правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства
<p>ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; - испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность; - составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; - проверки и регулировки функций отдельных агрегатов и систем; - контроля состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения; - контроля агрегатов на соответствие эталонным образцам.

	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить регулировки оборудования согласно технической документации; - выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства; - виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения; - нормативно-технические документы по оформлению отчетов; - методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства
--	--

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код и наименование компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска;

<p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты
<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

	- основы проектной деятельности
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявляет толерантность в рабочем коллективе. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни;

	<ul style="list-style-type: none"> - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения
<p>ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО)
ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося		
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-ОК 09	Раздел 1. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования	162	140	92	48					6	6	10	
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-ОК 09	Раздел 2. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования	148	128	76	52					4	4	12	
ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК 01-ОК 09	Учебная практика	72					72						

ПК 1.1 - ПК 1.3, ОК 01- ОК 09	Производственная практика	216						216				
	Экзамен Квалификационный	12							6	6		
	Всего:	610	268	168	100		72	216	16	16	22	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования					
МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования					
Тема 1.1. Основы технологии монтажных работ	Содержание:	40	10	2	ПК1.1, ПК1.2, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09,
	Общие правила производства монтажа	2			
	Маршрут технологического процесса монтажа	2			
	Примерные объемы работ	2			
	Техническая документация	2			
	Карта технологического процесса монтажа	2			
	Оборудование, приспособление, инструмент, применяемые при монтаже	2			
	Подъемно транспортное оборудование, применяемое при монтаже	2			
	Практическое занятие. Расчет ручной лебедки Расчет винтового домкрата		4	2	
	Классификация грузоподъемных и грузозахватных механизмов.	2			
	Понятие о машинах, деталях машин и механизмов.	2			
	Ременные, цепные, фрикционные передачи	2			
	Зубчатые передачи (цилиндрические, косозубые, шевронные), червячные передачи.	2			
	Классификация металлорежущих станков. Станки токарной группы.	2			
	Станки сверлильно-расточной группы.	2			
	Фрезерные станки.	2			
Станки строгальной группы.	2				

	Станки шлифовальной группы.	2				
	Станки с ЧПУ.	2				
	Износ деталей промышленного оборудования.	2				
	Способы восстановления и повышения долговечности деталей.	2				
	Техника безопасности при работе со станками различных групп	2				
	Практическое занятие. Механическая обработка деталей.		2			
	Практическое занятие. Подготовка рабочего места и инструмента исходя из видов предполагаемых работ		2			
	Практическое занятие. Оформление технической документации на монтажные работы		2			
Тема 1.2. Фундаменты под оборудование	Содержание:	18	16	1		
	Назначение фундаментов под оборудование и общие требования к ним	2			ПК1.1 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09,	
	Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов	2				
	Технология проектирования и изготовления фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования	2				
	Практическое занятие. Проектирование и изготовление фундамента		4	1		
	Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев	2				
	Типовые конструкции монтажных полов	2				
	Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов	2				
	Технология заливки фундаментов, сроки выдержки	2				
	Практическое занятие. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов		4			
	Установка машин на фундамент	2				
	Практическое занятие. Монтаж металлорежущего оборудования		4			
	Монтаж станков и автоматических линий	2				
	Практическое занятие. Расчет высоты бетонного фундамента		4			
	Тема 1.3. Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание:	20	6		3
Требования к карте для перевозки оборудования		2				ПК1.1, ПК1.2, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08,
Виды упаковки оборудования		2				
Методы транспортирования оборудования		2				
Особенности проверки оборудования		2				
Виды испытаний металлообрабатывающих станков		2				
Исследовательские испытания		2				

	Назначение и методика проведения контрольных испытаний	2			ОК09,
	Практическое занятие. Проведение контрольных испытаний		4	1	
	Испытание и приемка станков и автоматических линий	2			
	Переконсервация оборудования	2			
	Перечень дефектов машиностроительных изделий, которые могут быть выявлены на разных этапах монтажа или сборки и опробования оборудования на месте применения	2		2	
	Практическое занятие. Составление перечня дефектов машиностроительных изделий, выявленных на разных этапах монтажа или сборки и опробования оборудования		2		
Тема 1.4. Особенности монтажа оборудования на фундамент	Содержание:	14	16	4	
	Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка	2			ПК1.1, ПК1.2, ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09,
	Особенности монтажа кузнечно-прессового и литейного оборудования	2			
	Особенности монтажа металлорежущего, и деревообрабатывающего оборудования	2			
	Практическое занятие. Проверочный расчет бетонного фундамента. Усиление фундаментов		4	1	
	Практическое занятие. Расчет состава бетонной смеси		4		
	Монтажно-контрольные приспособления и инструмент	2			
	Практическое занятие. Расчет усилия на рукоятку ключа при затяжке резьбового соединения		2		
	Методы контроля качества монтажа	2			
	Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ	2			
	Практическое занятие. Выполнение монтажных работ		4	2	
	Техническая документация на монтажные работы	2			
	Практическое занятие. Оформление технической документации		2	1	
	Итого	92	48	10	
Самостоятельная работа при изучении раздела					
1. Подготовка к промежуточной аттестации;					
2. Проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;					
3. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;					
	Консультации		6		
	Промежуточная аттестация (по МДК)		6		
Раздел 2. Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования					

МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования					
Тема 2.1. Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа	Содержание:	16	0	0	
	Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа	2			ПК1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Виды испытаний (статические и динамические) промышленного оборудования	2			
	Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.	2			
	Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.	2			
	Методы и виды испытаний промышленного оборудования	2			
	Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования: визуальный, проверка на ощупь, простукивание, прослушивание, измерение	2			
	Принцип работы оборудования для проведения испытаний (стенды).	2			
	Структура систем автоматического управления (энергообеспечивающая, исполнительная, направляющая и регулирующая, информационная, логико-вычислительная подсистемы). Функциональное назначение и взаимосвязь подсистем.	2			
Тема 2.2. Испытания узлов и механизмов пневмосистемы	Содержание:	6	16	4	
	Принцип работы пневмосистемы	2			ПК1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Сжатый воздух как рабочая среда пневмоприводов, требования к качеству сжатого воздуха. Устройства производства и подготовки сжатого воздуха; компрессоры, ресиверы, клапаны давления, устройства осушки, трубопроводы, фильтры, блоки подготовки	2			
	Типы, конструкции и принцип действия пневматических исполнительных механизмов (ИМ): цилиндры, моторы, неполноповоротные двигатели, эжекторы, схваты, цанговые зажимы.	2			
	Практическое занятие. Изучение типов, конструкций и принцип действия пневматических исполнительных механизмов: цилиндры, моторы, неполноповоротные двигатели.		4	1	

	Практическое занятие. Испытания направляющей и регулирующей подсистемы пневмоприводов		4	1	
	Практическое занятие. Испытания информационной подсистемы пневмоприводов		4	1	
	Практическое занятие. Испытания логико-вычислительной подсистемы пневмоприводов		4	1	
Тема 2.3. Испытания узлов и механизмов релейно-контактной системы	Содержание:	8	8	2	
	Принцип работы релейно-контактной системы	2			ПК1.2, ПК.1.3
	Устройства ввода и обработки электрических сигналов: кнопочные, путевые, бесконтактные выключатели, реле, реле времени.	2			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Преобразователи вида энергии сигналов: электропневматические и электрогидравлические распределители, реле давления.	2			
	Реализация логических функций в релейных системах управления	2			
	Практическое занятие. Практическое занятие. Построение релейно-контактных схем.		4	1	
	Практическое занятие. Практическое занятие. Испытания релейно-контактной системы		4	1	
Тема 2.4. Испытания узлов и механизмов гидросистемы	Содержание:	10	12	3	
	Принцип работы гидросистемы. Функциональное назначение рабочих жидкостей гидропривода	2			ПК1.2, ПК.1.3
	Гидростатическое давление, основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Абсолютное давление, избыточное давление, вакуум. Приборы для измерения давления.	2			ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Режимы течения жидкости, гидравлические сопротивления, потери давления в гидросистемах.	2			
	Практическое занятие: Расчет скорости и времени хода гидроцилиндра		2	1	
	Практическое занятие: Расчет гидростатического давления.		2	1	
	Практическое занятие: Испытания гидроцилиндра		2		
	Гидравлические машины. Лопастные насосы. Поршневые насосы. Индикаторная диаграмма поршневых насосов. Баланс энергии в насосах.	2			
	Практическое занятие. Снятие характеристик объемного гидронасоса		2		
	Виды неисправностей в гидро- и пневмоприводах. Методы локализации и устранения неисправностей	2			
	Практическое занятие: Диагностика гидро- и пневмоприводов.		4	1	
Тема 2.5. Пусконаладочные	Содержание:	36	16	3	

работы узлов и механизмов оборудования после монтажа	Выполнение пусконаладочных работ	2			ПК1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
	Последовательность выполнения и средства контроля при пусконаладочных работах.	2			
	Технологический процесс пусконаладочных работ. Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ.	2			
	Способы и средства контроля пусконаладочных работ.	2			
	Обкатка промышленного оборудования после монтажа. Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка: обкатка двигателя на холостом ходу, обкатка машины на холостом ходу и обкатка машины под нагрузкой.	2			
	Практическое занятие. Обкатка машины на холостом ходу		2		
	Практическое занятие. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.		2		
	Особенности пусконаладочных работ металлорежущего, деревообрабатывающего и кузнечно-прессового оборудования	2			
	Особенности пусконаладочных работ литейного электропечного оборудования	2			
	Особенности пусконаладочных работ дробильно-размольного и сортировочного оборудования	2			
	Особенности пусконаладочных работ электрических машин	2			
	Особенности пусконаладочных работ компрессорно-холодильного оборудования и насосов	2			
	Особенности пусконаладочных работ оборудования вентиляции и кондиционирования воздуха	2			
	Особенности пусконаладочных работ трубопроводов общехозяйственных	2			
	Особенности пусконаладочных работ подвижного состава автомобильного транспорта	2			
	Особенности пусконаладочных работ дорожно-строительных машин	2			
	Пусконаладка оборудования на холостом ходу	2			
	Пусконаладка оборудования под нагрузкой.	2			
	Смазочные материалы. Назначение и функционирование устройств и систем смазки.	2			
	Назначение и свойства охлаждающих жидкостей	2			
Практическое занятие: Подбор смазочного материала		2			
Практическое занятие. Организация работ по испытанию промышленного		4	1		

	оборудования после монтажа. Составление пакета документации на испытания оборудования							
	Практическое занятие. Организация пусконаладочных работ промышленного оборудования после монтажа. Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования		6	2				
Самостоятельная работа при изучении раздела								
1. Подготовка к промежуточной аттестации;								
2. Проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;								
3. Подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;								
		Итого:	76	52	12			
		Консультации	4					
		Промежуточная аттестация (по МДК)	4					
Учебная практика								
Виды работ								
<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдение правил эксплуатации оборудования и оснастки – Использование стандартных методик для испытаний оборудования производства на точность – Использование контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования – Поиск в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы – Соблюдение требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ – Использование измерительных средств для определения качества работы – Осуществление поднятия и перемещения агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений – Чтение машиностроительных чертежей и обозначений на схемах – Использование стандартных методик для испытаний оборудования производства на точность – Регулировка оборудования согласно технической документации – Выбор методов и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производств – Использование контрольно-измерительных приборов и инструментов 						70		ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
		Зачет		2				
		Итого:	-	72	-			

<p>Производственная практика Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих – Поддержание инструмента в работоспособном состоянии – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования – Проведение профилактических работ на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам – Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации – Устранение выявленных дефектов сборки. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом – Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования – Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации – Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность – Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения – Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам – Составление документации по вводу промышленного оборудования в эксплуатацию 		214		ПК.1.1, ПК.1.2, ПК.1.3 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09
Зачет		2		
Итого:	-	216	-	
Консультации		6		
Экзамен квалификационный		6		
Всего по профессиональному модулю		610		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ. 01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям) требует наличия лаборатории Деталей машин и механизмов.

Лаборатория Деталей машин и механизмов

Пресс гидравлический настольный – 1 шт.

Аппаратно-программный комплекс сервисного обл. промышленных манипуляторов – 1 шт.

Автоматизированный лабораторный комплекс "Исследование механических соединений" – 2 шт. Учебно-лабораторное оборудование "Винтовая кинематическая пара" – 1 шт.

Учебно-лабораторное оборудование "Детали машин. Изучение механических передач" – 2 шт.

Стенд учебный "Рабочие процессы приводных муфт" – 1 шт.

Оборудование учебно-лабораторное "Подшипники качения" – 1 шт.

Наглядно-демонстрационное оборудование "Изучение принципов построения редукторов" – 5 шт.

Лабораторная установка "Испытание витых цилиндрических пружин сжатия" – 1 шт.

Учебно-лабораторное оборудование "Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки" – 1 шт.

Стенд лабораторный "Регулировка радиально-упорных подшипников качения" – 1 шт.

Стенд лабораторный Диагностирование дефектов зубчатых передач – 1 шт.

Стенд лабораторный "Сухое трение" – 1 шт.

Стенд лабораторный Регулировка зацепления червячной передачи – 1 шт.

Стенд учебный "Центровка валов в горизонтальной плоскости" – 1 шт.

Комплекс лабораторный "Вибрационная диагностика дисбаланса" – 1 шт.

Стенд лабораторный "Опоры валов" – 1 шт.

Стенд учебно-лабораторный "Детали машин-Подшипники скольжения" – 1 шт.

Оборудование учебно-лаб. "Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике" – 1 шт.

Стенд лабораторный "Детали машин. Изучение мех.передач" – 1 шт.

Компьютер персональный – 1 шт.

Монитор-телевизор – 1 шт.

VR-очки – 1 шт.

Тренажер операционный для токарных и фрезерных станков – 1 шт.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает учебную и производственную практику, которую можно проводить концентрировано или рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник для студентов СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2015г.
2. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч. Ч. 1: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
3. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч. Ч. 2: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Г. Схиртладзе, А.Н. Феофанов, В.Г. Митрофанов и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.
4. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2 частях: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др. – Москва: Издательский центр «Академия», 2021г.
5. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018г.
6. Синельников А.Ф. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Ф. Синельников. – Москва: Издательский центр «Академия», 2023г.
7. Феофанов А.Н. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе. - Москва: Издательский центр «Академия», 2019г.

Дополнительные источники:

1. Фокин, С.В. Технология обслуживания, ремонт и монтаж отдельных узлов системы водоснабжения: учебник / Фокин С.В., Шпортько О.Н. — Москва: КноРус, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-406-08723-7. — URL: <https://book.ru/book/940660> — Текст: электронный.
2. Ящура А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: Справочник. - М.: Издательство ЭНАС, 2012г.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ. 01 Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям) производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования, МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Инженерная графика, ОП.02 Материаловедение и ОП.04 Метрология, стандартизация и технические измерения.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 15 чел.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования является экзамен, по МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования – дифференцированный зачет. Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет

собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

Образовательный процесс может быть организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, автоматизированные тесты и другие материалы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, 33 Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и прочее), имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в ФГОС СПО по специальности, не

реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессионального модуля, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	– определяет перечень стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования;	Практические работы и письменный опрос. Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, оценка результатов прохождения практики.
	– определяет пригодность и готовность к работе оборудования, инструмента и комплектующих	Практические работы, оценка результатов прохождения практики.
	– выполняет слесарно-механические работы на промышленном (технологическом) оборудовании	Экспертное наблюдение, оценка результатов прохождения практики.
	– выполняет профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам.	
	– соблюдает требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.	
	– использует стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования;	
ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку,	– выполняет работы в соответствии с требованиями технологической документации;	

дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	– производит регулировку агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации;	Практические работы Экспертное наблюдение, оценка результатов прохождения практики.
	– выполняет работы по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом	
	– устраняет выявленные дефекты сборки	
	– соблюдает правила эксплуатации оборудования и оснастки	
ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> – анализирует конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации; – испытывает промышленное (технологического) оборудование по предоставленной методике; – составляет отчеты о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства; – проводит проверку агрегатов на соответствие эталонным образцам; – выбирает методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства; – правильно использует контрольно-измерительные приборы и инструменты. 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной	Выбор и применение методов и способов решения задач профессиональной деятельности	Наблюдение в процессе теоретических и

деятельности применительно к различным контекстам	применительно к различным контекстам; оценка эффективности и качества выполнения	<p>практических занятий</p> <p>Тестирование, оценка результатов выполнения практических заданий</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий</p>
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск, анализ и интерпретация необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	планировать предпринимательскую деятельность, оценивать эффективность и анализировать факторы, влияющие на эффективность осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере; применять разные стратегии и тактики предпринимательского поведения в различных ситуациях.	
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач предпринимательской и профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы на иностранном языке	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	демонстрирует знания и умения осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами; демонстрирует умения принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом; демонстрирует умения применять стандарты антикоррупционного поведения	

стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знаний об изменении климата, принципов бережливого производства, эффективных действий в чрезвычайных ситуациях
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Понимание роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Демонстрация осознанного применения средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений работы профессиональной документацией на иностранном языке