

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 009c2c8d89b1378a769cf70a32771c7b84
Владелец: Сулопаров Владимир Александрович
Действителен: с 19.06.2023 до 11.09.2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 «Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое
обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем»**

ПКРС: 21.01.10 Ремонтник горного
оборудования

Квалификация – слесарь по
обслуживанию и ремонту оборудования

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 2 года и
10 месяцев на базе основного общего
образования

Асбест, 2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **21.01.10 Ремонтник горного оборудования**, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 12 сентября 2023 г. № 675 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.10 «Ремонтник горного оборудования», зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 16 октября 2023 года, регистрационный номер №75584.

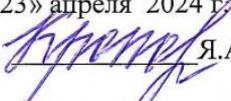
Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчик:

Крополева Я.А., преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

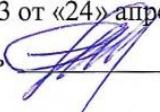
Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии технического профиля по подготовке
квалифицированных рабочих и служащих

Протокол № 4 от «23» апреля 2024 г.

Председатель ПЦК  Я.А. Крополева

Рассмотрено на заседании
методического совета

Протокол № 3 от «24» апреля 2024 г.

Председатель  Н.Р. Каравеева

СОГЛАСОВАНО

Директор рудоуправления

ПАО «Ураласбест»

 А.П. Русских

«24» апреля 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 02 Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
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

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем
ПК 2.1.	Выполнять комплекс работ по ремонту и наладке гидравлической и пневматической систем.
ПК 2.2	Выполнять установку гидро-пнеumoаппаратов на машины и оборудование в соответствии с конструкторской документацией.
ПК 2.3.	Выполнять сбор и коммутацию гидравлических и пневматических цепей в соответствии с принципиальными и монтажными схемами.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Подбор необходимого для выполнения задания инструмента и приспособлений Определение готовности к работе контрольно-измерительных приборов и инструментов, контрольных калибров и шаблонов Разборка агрегатов гидравлических и пневматических систем на составные части
------------------	--

	<p>Осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделия</p> <p>Определение технического состояния отдельных узлов и деталей</p> <p>Разборка агрегатов гидро- и пневмосистем: насосов, гидромоторов, гидроцилиндров, распределителей, предохранительных и переливных клапанов, дросселей и регуляторов потока, распределителей с сервоуправлением, гидроаккумуляторов, фильтров, обратных клапанов, гидропанелей</p> <p>Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</p> <p>Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</p> <p>Контроль состояния агрегатов, деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения</p> <p>Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации</p> <p>Устранение выявленных дефектов сборки</p> <p>Проверка наличия и соответствия инструмента и материалов требованиям технологического процесса</p> <p>Контроль соответствия присоединительных размеров</p> <p>Визуальный осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделий или контроль с помощью средств измерения</p> <p>Установка элементов и агрегатов гидро- и пневмосистем на машину согласно конструкторской документации</p> <p>Контроль результатов работы в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>Проверка наличия и соответствия инструмента и материалов требованиям технологического процесса</p> <p>Визуальный осмотр агрегатов, деталей и комплектующих изделий с целью проверки соответствия конструкторской документации</p> <p>Сбор простых гидро- и пневмосистем поступательного и вращательного действия</p> <p>Сбор гидравлических и пневматических цепей и выполнение их коммутации</p> <p>Сбор простых гидравлических и пневматических узлов и деталей-тройников, вентилях, фильтров</p> <p>Монтаж гибких и жестких трубопроводов</p> <p>Работы с применением манипуляторов или роботизированных комплексов (при их наличии) для перемещения и установки габаритных агрегатов и узлов в соответствии с технологическим процессом</p> <p>Контроль результатов работы в соответствии с требованиями технологической документации, устранение выявленных дефектов сборки</p>
Уметь	<p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием</p> <p>Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Выполнять требования правил промышленной и пожарной</p>

	<p>безопасности в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Производить работы в соответствии с технологическим процессом и технологической документацией</p> <p>Эксплуатировать инструмент и оборудование в режимах, установленных производителем или технологическим процессом</p> <p>Применять соответствующие инструменты, ручные и механизированные, для проведения операций разборки</p> <p>Использовать оборудование, соответствующее выполняемой задаче: тестеры, манипуляторы, проверочные и контрольные стенды, роботов, заправочные станции, установки</p> <p>Контролировать требуемые параметры в соответствии с технологической документацией</p> <p>Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Читать обозначения гидро- и пневмоагрегатов на английском языке в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p> <p>Производить работы в соответствии с технологической документацией и технологическим процессом</p> <p>Использовать оборудование, соответствующее выполняемой работе: слесарный инструмент, проверочные и контрольные стенды, грузоподъемные механизмы, заправочные станции, установки</p> <p>Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ в соответствии с заданием</p> <p>Производить работы в соответствии с технологической документацией и технологическим процессом</p> <p>Использовать оборудование, соответствующее выполняемой работе: слесарный инструмент, контрольные стенды, грузоподъемные механизмы, заправочные станции, установки</p> <p>Применять соответствующий инструмент, ручной и механизированный, для проведения сборочных операций</p> <p>Анализировать процесс сборки деталей и узлов</p> <p>Завершать цикл работ перед запланированной остановкой в работе</p>
Знать	<p>Устройство и принципы работы гидро- и пневмоагрегатов и систем в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Стандарты качества, необходимые для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Инструкция по пожарной и экологической безопасности</p> <p>Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Методика проведения анализа дефектов и способы их устранения в</p>

<p>объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Технологические инструкции в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Операционная карта на выполняемые работы</p> <p>Технические условия на агрегаты и системы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Инструкция по применению и правила использования контрольно-измерительных приборов, инструментов, контрольных калибров и шаблонов в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Назначение инструмента и оборудования, необходимого для выполнения задания</p> <p>Способы регулировки агрегатов</p> <p>Модельный ряд выпускаемой продукции</p> <p>Назначение технологических жидкостей и способы их применения</p> <p>Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Средства и методы измерения параметров гидро- и пневмоагрегатов в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Инструкция по пожарной и экологической безопасности</p> <p>Назначение инструмента, необходимого для выполнения задания</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Стандарты качества, необходимые для выполнения данной трудовой функции</p> <p>Инструкция по охране труда</p> <p>Инструкция по пожарной и экологической безопасности</p> <p>Устройство и принципы работы гидро- и пневмосистем в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Читать машиностроительные чертежи в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Технические условия на гидро- и пневмоагрегаты и системы в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Назначение инструмента, необходимого для выполнения задания</p> <p>Назначение и правила применения контрольно-измерительных</p>

	<p>инструментов, необходимых для выполнения задания</p> <p>Назначение технологических жидкостей и способы их применения</p> <p>Принципы действия манипуляторов и роботов в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Виды несоответствий комплектующих изделий в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для выполнения задания</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 582

в том числе в форме практической подготовки **458**

Из них на освоение МДК- **216 часов**

в том числе самостоятельная работа **12 часов**

практики, в том числе учебная - **108**

производственная-**252**

Промежуточная аттестация- **6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Всего	Обучение по МДК				Практики		
					В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов) ¹	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	
ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 06. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	Раздел 1. Основы гидравлики	72	34	68	34						
ОК 01. ОК 02 ОК 03. ОК 04. ОК 06. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 2. Технология ремонта, монтажа и технического обслуживания оборудования гидравлических и пневматических систем	144	64	136	64		8	6			

¹Для специальностей.

²Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	252	252							252
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	576	458	204	98				108	252

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ. 02 Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Монтаж, демонтаж, ремонт, наладка и техническое обслуживание агрегатов гидравлических и пневматических систем			
МДК 02.01 Основы гидравлики		72	
Тема 1.1 Рабочие жидкости для гидросистем.	Содержание		
	Рабочая жидкость. Влияние температур на вязкость системы.	2	ОК.1 ОК.2
	Примеры работоспособности системы от использования в зимний период летнего, а в летний период зимнего масла.	4	ОК.3 ОК.4
	Поломки, возникающие при этих условиях.	2	ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6

Тема 1.2 Основные параметры гидросистем	1. Основные параметры гидросистем.	2	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2. 1 ПК.2. 2 ПК.2. 3
	2. Рабочая жидкость как источник энергии в гидросистеме.	4	
	Зависимость давления от нагрузки. Номинальный расход.	2	
	Зависимость расхода рабочей жидкости в гидроаппаратуре и гидролинии от условного прохода.	2	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2. 1 ПК.2. 2 ПК.2. 3
	Зависимость расхода в объемной гидроаппаратуре от объема и числа оборотов привозного двигателя.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Крутящий момент гидродвигателя (вращательный цилиндр, гидромотор). Зависимость $M_{кр}$ от давления и расхода.	4	

Тема 1.3. Насосы и гидродвигатели	Шестеренные насосы и их ремонт.	2	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2. 1 ПК.2. 2 ПК.2. 3
	Шестеренные насосы с наружным и внутренним зацеплением. Работа и конструкция насосов. Спаренные насосы (сдвоенные, строенные).	2	
	Неисправности, возникающие в период работы и остановки.	2	
	Многопоршневые насосы: конструкция и принцип работы, неисправности, возникающие в процессе работы и их устранение.	2	
	Гидроцилиндры: плунжерные, с возвратной пружиной, телескопические одностороннего действия, телескопические двухстороннего действия, с односторонним штоком, с двухсторонним штоком. Конструкция принцип работы, неисправности и их устранение.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Исследование неисправностей шестеренных насосов.	4	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2. 1 ПК.2. 2 ПК.2. 3
Тема 1.4. Гидроаппаратура	Дроссельные устройства. Конструкция, принцип работы, неисправности и их устранение.	2	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2. 1 ПК.2. 2 ПК.2. 3
	Дроссель; дроссель с обратным клапаном; дроссель с предохранительным клапаном; дроссель с редуционным клапаном; регулятор потока; делитель потока; сумматор потока; обратный клапан; гидрозамок. Контрольная аппаратура.	2	
	Редуционные клапаны; предохранительные клапаны; предохранительные клапаны с электромагнитным управлением; распределительная аппаратура.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Использование контрольной аппаратуры в схемах. Влияние на работу. Разгрузка систем.	8	
Тема 1.5 Вспомогательные устройства гидросистем	Вспомогательные устройства: гидропневмоаккумулятор, принцип работы, назначение в ДСМ. Зарядка от двух источников. Неисправности, их влияние на работу машины, устранение, устройство, назначение.	4	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Неисправности, возникающие в гидросистемах машин и оборудования.	4	
	Техническая диагностика гидрооборудования.	4	
	Особенности ремонта сборочных единиц гидроаппаратуры: насосов, гидромоторов, распределителей.	4	
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1: Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания: Подготовка как лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций;	4	
МДК.02.02 Технология ремонта, монтажа технического обслуживания оборудования гидравлических и пневматических систем		144	

Тема 1.1 Объемная гидропередача и объемный гидравлический привод	Принцип действия объемной гидропередачи и объемного гидропривода Структурная схема гидропривода.	4	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Сравнительные характеристики гидравлических приводов с приводами, работающими на иных принципах. Мобильные и стационарные гидравлические системы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Выполнить расчет гидравлических и энергетических параметров объемного гидропривода	4	
Тема 1.2 Гидравлические приводы с релейным управлением	Управление движением гидроприводов. Релейный способ управления перемещением выходного звена привода.	4	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Управление движением гидроприводов по пути, нагрузке и времени. Типовые схемы управления движением гидропривода по пути, нагрузке.	4	
	Принцип работы гидроприводов с управлением по времени. Гидравлические элементы, выполняющие управление гидроприводами.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Разбор принципа работы схем гидроприводов, выполняющих управление гидроприводами	4	

Тема 1.3 Следящие объемные гидравлические приводы с дроссельным управлением	Следящий гидравлический привод. Структурная и функциональная схема объемного следящего гидравлического привода.	4	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4
	Дросселирующие распределители следящих гидроприводов.	4	ПК.2. 1
	Гидравлические золотниковые дросселирующие распределители.	4	ПК.2. 2
	Анализ схемы потоков рабочей жидкости по элементам цикла работы привода	2	ПК.2. 3
Тема 1.4 Объемные гидравлические приводы дискретного действия	Дискретный гидропривод. Способы управления перемещением рабочего оборудования дискретным гидроприводом.	4	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4
	Объемный гидропривод с многопоршневыми двигателями.	4	ПК.2. 1 ПК.2. 2
	Объемный гидропривод с многоканальным двигателем.	4	ПК.2. 3
	Точность позиционирования многоканального дискретного гидропривода.	2	

	Шаговые гидравлические приводы. Аксиально-поршневой шаговый двигатель	4	
Тема 1.5 Типовые объемные гидравлические приводы стационарных и горных машин	Типовые схемы гидравлических приводов металлорежущих станков и автоматических линий.	2	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2.
	Типовые схемы гидравлических приводов горных машин.	2	1 ПК.2.
Тема 2.1 Пневматические приводы и системы	Рабочие тела пневмоприводов и пневмосистем. Понятие пневматического привода.	2	2 ПК.2.
	Условные обозначения элементов пневмоприводов.	2	3
	В том числе практических работ	4	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2.
		4	1 ПК.2. 2 ПК.2. 3
Тема 2.2. Составные комплектующие	Способы замены пневматических элементов в аварийных ситуациях Объемные пневматические машины. Устройство поворотных пневмодвигателей.	2	ОК.1

устройства объемного пневмопривода и их основные параметры	Устройство пневмопреобразователей поступательного и вращательного действия. Пневматические аппараты.	2	ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Устройство, основные характеристики и область применения: клапанов предохранительных; клапанов редуционных; Клапанов разности давлений. Устройство, основные Характеристики и область применения пневмоаппаратов	2	
	В том числе практических работ	16	
	Составить и собрать схему пневматическую привода на лабораторном стенде	4	
	Изучение принципиальных схем с генератором импульсных сигналов на базе пневмоэлементов	4	
	Организация синхронной работы пневмопривода	4	
	Изучение принципиальных схем синхронной работы пневмопривода	4	
Тема 2.3 Типовые пневматические системы	Пневмоприводы поступательного движения. Пневмоприводы вращательного движения.		ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических работ	36	
	Составить и собрать схему пневматическую на лабораторном стенде.	4	
	Изучение и разработка принципиальных схем с тремя исполнительными устройствами пневмопривода	4	

	Изучение и разработка принципиальных схем с помощью распределителей с «ломающимися рычагами»		
	Изучение и разработка принципиальных схем системы управления с реверсивным распределителем	6	
	Изучение и разработка принципиальных схем системы управления с тактовыми модулями	6	
	Выполнить проектный расчет гидроцилиндра.	4	
	Изучить и выполнить проектный расчет потерь давления в гидроприводе.	6	
	Изучение методики проектирования гидроцилиндра.	6	
Учебная практика Виды работ 1. Ознакомление с деятельностью общеобразовательной организации, ее структурой 2. Изучение и анализ учебно-методических материалов: стандарта, программы, учебно-методических планов, обеспечивающих учебный процесс и руководство соревновательной деятельностью 3. Проектирование гидравлической схемы с распределителями разного типа по условиям работы механизма (машины), сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде 4. Проектирование гидравлической схемы с изменением скорости выходного звена, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде 5. Проектирование гидравлической схемы с двумя исполнительными механизмами, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде 6. Проектирование гидравлической схемы с датчиками положения (электро-магнитное управление), сборка и		108	ОК.1 ОК.2 ОК.3 ОК.4 ПК.2. 1 ПК.2. 2 ПК.2. 3

<p>пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</p> <p>7. Проектирование гидравлической схемы с распределителем электромагнитного управления, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</p> <p>8. Проектирование гидравлической схемы с применением гидроаккумулятора, сборка и пуско-наладка работы схемы на лабораторном стенде</p> <p>9. Оформление отчетной документации по учебной практике</p>		
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Ознакомление с деятельностью образовательной организации, ее структурой</p> <p>2. Изучение инструкции по технике безопасности при эксплуатации гидро и пневмооборудования</p> <p>3. Изучение эксплуатационных характеристик промышленного оборудования и гидравлических систем</p> <p>4. Разработке принципиальной схемы гидравлического или пневматического привода по заданным условиям</p> <p>5. Подбор оборудования и компоновка привода согласно заданным условиям и разработанной схеме</p> <p>6. Подбор рабочей жидкости привода в зависимости от условий эксплуатации промышленного оборудования</p> <p>7. Оформление технической документации на гидравлический или пневматический привод</p> <p>8. Проведение анализа и оценки эксплуатационных характеристик гидравлического и пневматического оборудования</p> <p>9. Оформление документации на ремонт, получение, списание, передаче оборудования</p> <p>10. Оформление отчетной документации по производственной практике</p>	252	<p>ОК.1</p> <p>ОК.2</p> <p>ОК.3</p> <p>ОК.4</p> <p>ПК.2.</p> <p>1</p> <p>ПК.2.</p> <p>2</p> <p>ПК.2.</p> <p>3</p>
<p>Экзамен по модулю</p>	6	
<p>Всего</p>	582	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии

1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)– 1 шт.
2. Проектор–1шт.
3. Экран– 1шт.
4. Колонки компьютерные –2шт
1. Стол ученический (двухместный) –15шт.
2. Стол преподавателя –1шт.
3. Стул–30 шт.
4. Доска классная –1шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

Основные печатные издания³:

1. Ивановский, Ю. К. Основы теории гидропривода / Ю. К. Ивановский, К. П. Моргунов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN978-5-507-45649-9. — Текст :электронный //Лань: электронно-библиотечная система.— URL:<https://e.lanbook.com/book/277067>(датаобращения: 23.01.2024).— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Пташкина-Гирина, О. С. Основы гидравлики :учебное пособие для спо/О. С. Пташкина-Гирина, О. С. Волкова.—2-еизд.,стер.—Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-8619-9. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечнаясистема.— URL:<https://e.lanbook.com/book/179044>(датаобращения: 23.01.2024).— Режим доступа: для авториз. пользователей.

³Здесь и далее перечень печатных и электронных изданий, а также дополнительных источников указываются образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы.

3. Зуев, Н. А. Технологические машины и оборудование. Дипломное проектирование / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 52 с. — ISBN 978-5-507-44350-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система.—URL:<https://e.lanbook.com/book/256046> (дата обращения: 23.01.2024).—Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Завистовский, С. Э. Гидропривод и гидропневмоавтоматика: учебное пособие / С. Э. Завистовский. — Минск: РИПО, 2020. — 271 с. — ISBN 978-985-7234-87-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —URL: <https://e.lanbook.com/book/194922> (дата обращения: 23.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Фещенко, В. Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1: учебное пособие / В. Н. Фещенко.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2013.—464с.—ISBN978-5-9729-0053-4. —Текст: электронный //Лань: электронно-библиотечная система.—URL:<https://e.lanbook.com/book/65102> (дата обращения: 23.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Наземцев. А. С. Пневматические приводы и средства автоматизации: Учебное пособие/А.С.Наземцев-М:ФОРУМ.2014. – 240.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критери и оценки	Методы оценки	
ПК 2.1.Выполнять комплекс работ по ремонту и наладке гидравлической и пневматической систем	<p>Разбирается в технологической документации</p> <p>Анализирует технологический процесс</p> <p>Осуществление контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами</p>	<p>- проведение практических занятий;</p> <p>- проверка контрольных работ по темам МДК;</p> <p>- дифференцированные зачёты по производственной практике по каждому из разделов профессионального модуля.</p>	
ПК 2.2.Выполнять установку гидропневмоаппаратов на машины и оборудование в соответствии с конструкторской документацией			
ПК 2.3. Выполнять сбор и коммутацию гидравлических и пневматических цепей в соответствии с принципиальными и монтажными схемами			

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>-демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; -способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; -способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>-текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации информированные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>-способность определять необходимые источники информации; -умение правильно планировать процесс поиска; -умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; -умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</p>	<p>-текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
	<p>– верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации.</p>	

<p>ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие -адекватность принятия решений в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях в соответствии с поставленными целями -знание ответственности за принятие решений в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях 	<p>-текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии;</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
---	--	--