

к ОПОП по специальности
15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание
роботизированного производства (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Гидравлические и пневматические системы

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП. 04 Технологическое оборудование и приспособления»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 04 Технологическое оборудование и приспособления является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности к ОПОП по специальности 15.02.18 Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, , ПК 2.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		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
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		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;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска; 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
		Знания:
		номенклатура 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
		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
		Знания:

		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности
		основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		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	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		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
		Знания:
		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

1.3. Профессиональные компетенции

ПК 1.4.	Проектировать сборочные приспособления и технологическую оснастку для робототехнологического комплекса
ПК 2.4.	Выполнять настройку и конфигурирование программируемых логических контроллеров робототехнологических комплексов в соответствии с принципиальными схемами подключения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	54
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т.ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	8
Лабораторно-практические занятия	4
Самостоятельная работа	
Консультации	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Физические основы функционирования систем		28	
Тема 1.1. Введение. Рабочие тела.	Содержание учебного материала История развития гидравлики. Значение гидравлических и пневматических систем в производстве. Силы, действующие на жидкость. Основные физические свойства жидкостей и газов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4.
	Практическая работа № 1. Изучение сил действующих на жидкость. Определение режима движения жидкости	2	
	Лабораторно - практическая работа № 1 Изучение гидравлических сопротивлений	2	
Тема 1.2. Основы гидростатики	Содержание учебного материала Свойства гидростатического давления. Приборы для измерения давления измерения давления сред. Гидростатические машины (гидравлический пресс, аккумулятор). Назначение, область применения, устройство и принцип действия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4

Тема 1.3 Основы гидродинамики	Содержание учебного материала		
	Свойства гидростатического давления. Уравнение неразрывности для потока жидкости.	2	
Тема 1.4. Законы идеальных газов, законы термодинамики	Содержание учебного материала		
	Основные понятия. Законы идеального газа.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
	Практическая работа № 2. Решение задач с использованием изобарного закона. Решение задач с использованием изохорного закона. Решение задач с использованием изотермического закона	2	
Раздел 2. Гидравлические системы.		26	
	Содержание учебного материала		
Тема 2.1. Гидромашины	Гидромашины их классификация, основные параметры.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
	Практическая работа №3. Изучение конструкции и принципа действия объёмного гидропривода		
Тема 2.2 Объёмные гидравлические машины.	Содержание учебного материала		
	Основные сведения об объёмных насосах. Назначение и область применения основных типов насосов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
	Практическая работа № 4. Изучение конструкции и принципа действия объёмного насоса.		
Тема 2.3 Аппаратура гидроприводов	Содержание учебного материала		
	Аппаратура для регулирования и контроля давления. Аппаратура для регулирования расхода рабочей жидкости. Изучение конструкции и принципа работы гидравлического клапана давления	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 2.4. Регулирование скорости движения рабочих органов	Содержание учебного материала		
	Способы гидравлического регулирования скорости рабочих органов. Изучение конструкции и принципа работы гидравлических дросселей	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
Тема 2.5. Следящие гидроприводы	Применение и назначение следящего гидропривода	1	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4

Раздел 3. Пневматические системы			
Тема 3.1 Общие сведения	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
	Законы движения газа, течение газа в трубопроводах	2	
Тема 3.2. Пневматические машины.	Виды компрессоров, назначение. Пневматические двигатели классификация.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
	Лабораторно - практическая работа № 2		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.4
	Изучение конструкции и принципа работы компрессоров	2	
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета «Гидравлические и пневматические системы» и лаборатории, занятий.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- электронные ресурсы;
- кодоскоп (фолии по дисциплине «Гидравлические и пневматические системы»). Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
- установки и стенды для лабораторных работ;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Нагорный, В. С. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие для спо / В. С. Нагорный. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7337-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158940>

2. ЭБС «Лань»: Электронно-библиотечная система:

<https://e.lanbook.com/?ref=dtf.ru&ysclid=lrrh2l48ja456005979>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
составлять принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем	Лабораторные и практические работы оценка устного ответа дифференцированный зачет
-производить расчеты по определению параметров гидро- и пневмосистем	Лабораторные и практические работы тестовый контроль дифференцированный зачет
Знания:	
-физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем	тестовые задания, устный опрос, решение задач дифференцированный зачет
- устройства и принцип действия различных типов приводов гидро - и пневмосистем	тестовые задания, устный опрос, дифференцированный зачет
-методику расчета основных параметров разного типа приводов гидро - и пневмосистем	тестовые задания, устный опрос, дифференцированный зачет