

Приложение III. ОП. 10
к программе СПО по специальности 15.02.10
Мехатроника и мобильная робототехника
(по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ЭЛЕМЕНТЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09 декабря 2016 года № 1550 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Семухина Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологии материалов от 23.03.22 протокол № 3

Председатель ЦК


(подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НИТМ

Протокол № 3

Председатель Методического Совета

«30» 03 2022 г.


Е.В. Гильдерман

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	с. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Элементы гидравлических и пневматических систем» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

Учебная дисциплина «Элементы гидравлических и пневматических систем» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 2.3 ПК 5.1 ПК 5.2	- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмоприводов; - выбирать гидравлическое и пневматическое оборудование.	- основные положения гидростатики и гидродинамики; - физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	54
Самостоятельная работа	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	50
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
консультации	4
контрольное занятие	-
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1 Рабочие среды приводов	Содержание учебного материала Рабочие жидкости гидроприводов. Эксплуатационные свойства жидкостей. Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям гидроприводов. Рабочая среда пневмоприводов.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 5.1, ПК 5.2
Тема 1.2 Физические основы функционирования гидро- и пневмосистем	Содержание учебного материала Режимы течения жидкости, гидросопротивления, потери давления в гидросистемах. Устройства производства сжатого воздуха: компрессоры, влагоотделители. Практические занятия Исследование свойств рабочих жидкостей	6 2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 5.1, ПК 5.2
Тема 1.3 Энергообеспечивающая подсистема	Содержание учебного материала Источники гидравлической энергии. Гидравлические машины и передачи. Основные разновидности объемных насосов и их общая оценка.	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 5.1, ПК 5.2
Тема 1.4 Исполнительная подсистема	Содержание учебного материала Схемы гидравлических цилиндров. Неполноповоротные двигатели, гидромоторы. Практические занятия Изучение конструкции гидроцилиндров Изучение конструкции насосов	6 4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 5.1, ПК 5.2
Тема 1.5 Направляющая и регулирующая подсистема	Содержание учебного материала Типы, конструкции и принцип действия гидравлических распределителей. Обратные клапаны, гидрозамки, дроссели, регуляторы расхода, делители потока, клапаны давления. Практические занятия Составление гидравлических схем	8 2	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 5.1, ПК 5.2

Тема 1.6 Эксплуатация гидро- и пневмосистем	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.3 ПК 5.1, ПК 5.2
	Общие сведения о приводах автоматизированного оборудования. Диагностика и ремонт гидро - и пневмоприводов. Виды неисправностей в гидро- и пневмоприводах. Методы локализации и устранения неисправностей.		
	Практические занятия	2	
	Техническое обслуживание гидросистемы станка		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Комбинированные приводы»	4	
Консультации	4		
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет			
	Всего	54	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Аудиторные занятия и СРС по дисциплине «Элементы гидравлических и пневматических систем» проходят в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

15 столов, 30 стульев, доска, телевизор, переносной проектор, экран, ноутбук, локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания:

1. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы: учебник для СПО/А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; Под ред. проф. Ю.А. Беленкова. – М.: Академия, 2004. – 336с., 2005.

2. Схиртладзе А.Г. Гидравлические и пневматические системы: учебник для СПО/А.Г. Схиртладзе, В.И. Иванов, В.Н. Кареев. – М.: Высшая школа, 2006.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window/edu.ru>.

3.2.3 Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы контроля, применяемые преподавателем для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные положения гидростатики и гидродинамики; -физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов. 	<ul style="list-style-type: none"> - точность формулирования основных понятий и определений. -правильность определения физических основы функционирования гидро- и пневмоистем; - правильность определения типов гидро- и пневмоустройств и их принцип действия; - правильность чтения и составления схем гидро- и пневмоприводов. - правильность выполнения расчетов; - правильность выбора необходимого оборудования. 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - практического занятия; - устного опроса.
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмоприводов; - выбирать гидравлическое и пневматическое оборудование. 		