

Приложение Ш. ОП.14
к ООП по специальности
15.02.16 Технология машиностроения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года № 444 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.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 12.04.23 протокол № 3

Председатель ЦК



(подпись)

И.В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № 1

Председатель Методического Совета

« 13 » 09 2023 г.



В.В. Потанин

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июня 2022 года № 444 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

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

Разработчик: Семухина Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей категории

квалификационной

Программа обуждена и ободрена на заседании цикловой комиссии машиностроения и технологичи материалов от _____ протокол № 3

Прелседатель ЦК _____ И.В. Семухина
(подпись)

Программа рассмотрена и ободрена на заседании Методического Совета НТМТ

Протокол № _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

Прелседатель Методического Совета
В.В. Потанин

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 «Гидравлические и пневматические системы» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.16 Технологическое машиностроение, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2022 года № 444.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Гидравлические и пневматические системы» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технологическое машиностроение.

Учебная дисциплина «Гидравлические и пневматические системы» 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, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.6 ПК 2.1. ПК 3.1. ЛР 4 ЛР 6 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15	<ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмоприводов; - определять мощность и коэффициент полезного действия насосов; - выбирать необходимое насосное оборудование. 	<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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	51
Самостоятельная работа	3
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем в том числе:	48
теоретическое обучение	34
практические занятия (если предусмотрено)	10
консультации	4
контрольная работа	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Гидравлические и пневматические системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, личностных результатов формирования которых способствует элемент программы
Тема 1.1 Рабочие среды приводов	2 Содержание учебного материала Рабочие среды гидродвигателей. Эксплуатационные свойства жидкостей. Требования, предъявляемые к рабочим жидкостям гидродвигателей. Рабочая среда пневмоприводов.	3	ОК01, ОК02, ОК03, ОК09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ПК 2.1., ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 1.2 Физические основы функционирования гидро- и пневмосистем	Содержание учебного материала Режимы течения жидкостей, гидросопротивления, потери давления в гидросистемах. Устройства производства сжатого воздуха: компрессоры, влагоотделители. Практические занятия Исследование свойств рабочих жидкостей	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ПК 2.1., ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 1.3 Энергообеспечивающая подсистема	Содержание учебного материала Источники гидравлической энергии. Гидравлические машины и передачи. Основные разновидности объемных насосов и их общая оценка.	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ПК 2.1., ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 1.4 Исполнительная подсистема	Содержание учебного материала Схемы гидравлических цилиндров. Неполноворотные двигатели, гидромоторы. Практические занятия Изучение конструкции гидроцилиндров Изучение конструкции насосов	4	ОК01, ОК02, ОК03, ОК09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ПК 2.1., ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Тема 1.5 Направляющая и регулирующая подсистема	Содержание учебного материала Типы, конструкции и принцип действия гидравлических распределителей. Обратные клапаны, гидроамми, дроссели.	10	ОК01, ОК02, ОК03, ОК09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ПК 2.1., ПК 3.1.

9

Тема 1.6	Эксплуатация гидро- и пневмосистем	2	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
регуляторы расхода, дилатели потока, клапаны давления.	Практические занятия Составление гидравлических схем	2	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Общие сведения о приводах автоматизированного оборудования. Диагностика и ремонт гидро- и пневмоприводов. Виды неисправностей в гидро- и пневмоприводах. Методы локализации и устранения неисправностей.	Содержание учебного материала Общие сведения о приводах автоматизированного оборудования. Диагностика и ремонт гидро- и пневмоприводов. Виды неисправностей в гидро- и пневмоприводах. Методы локализации и устранения неисправностей.	6	ОК01, ОК02, ОК03, ОК09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.6. ПК 2.1., ПК 3.1. ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
Практические занятия Техническое обслуживание гидросистемы станка	Практические занятия Техническое обслуживание гидросистемы станка	2	
Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Комбинированные приводы»	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебной литературой «Комбинированные приводы»	3	
Консультации	Консультации	4	
Зачет	Зачет	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		51	
Всего			

10

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета.

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. Схиртладе А.Г. Гидравлические и пневматические системы: учебник для СПО/А.Г. Схиртладе, 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](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 (таблица).

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 устройств и пневматических аппаратов. 	<p>Критерии оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> - точность формулирования основных понятий и определений -правильность физических основ функционирования гидро- и пневмонистем; - правильность определения типов гидро- и пневмоустройств и их принцип действия; - правильность чтения и составления схем гидро- и пневмоприводов. 	<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> Оценка результатов выполнения: - тестирования; - практических занятий; - устного опроса.

<p>Перечень освоенных дисциплин:</p> <p>умений, в рамках</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмоприводов; - определять мощность и коэффициент полезного действия насосов; - выбирать необходимое насосное оборудование. 	<ul style="list-style-type: none"> - правильность выполнения расчетов; - правильность выбора необходимого оборудования. 	
---	---	--