

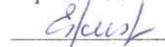
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.13 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</u>

Рабочая программа вариативной учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Минпросвещения России от 14 июня 2022 № 444 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 1 июля 2022, регистрационный № 69122) и разработана для обеспечения конкурентоспособности выпускников на региональном рынке труда

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ТМиРПО
Протокол № 9 от «12» апреля 2023 г.

Председатель ЦК

 Т.Ю. Ежижанская

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

 Т.Б. Балобанова

« 21 » 04 2023 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-механик

 Н.А. Санейко

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **ОП.13 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ПНЕМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.13 Основы гидравлики и пневматических систем входит в вариативную часть общепрофессионального цикла.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знание
ОК 01-04, ПК 1.4, 1.5 ПК 4.1-4.3	– производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов; – читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем; – пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования	– физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; – структуру систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе. – устройство и принципы действия гидравлических пневматических устройств и аппаратов. – основные направления технического прогресса в области гидропривода и пневмопривода

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	42
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	10
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Основы гидравлики и пневматических систем*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенции
Тема 1 Основы гидростатики	Содержание:	2	ОК 01-04, ПК 1.4-1.5 ПК 4.1-4.3
	Введение	2	
	Основные физические свойства жидкости. Приборы для измерения вязкости жидкости.		
	Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики.	2	
	Практическое занятие № 1. Основные физические свойства жидкости.		
Самостоятельная работа №1. Составление конспекта на тему: Приборы для измерения показателей жидкости	1		
Тема 2 Основы гидродинамики.	Содержание:	2	ОК 01-04, ПК 1.4-1.5 ПК 4.1-4.3
	Основные понятия.	2	
	Уравнение Бернулли.		
	Режимы движения жидкости.	2	
Практическое занятие № 2. Определение гидравлических потерь энергии жидкости.			
Тема 3 Гидравлические машины.	Содержание:	4	ОК 01-04, ПК 1.4-1.5 ПК 4.1-4.3
	Гидродинамические насосы. Их основные параметры.	2	
	Гидравлические двигатели. Их основные параметры.	2	
	Практическое занятие № 3. Расчёт основных параметров гидромашин.	2	
	Самостоятельная работа №2. Доклад: «Виды гидравлических прессов»	1	
Тема 4 Газовые законы, законы термодинамики.	Содержание:	6	ОК 01-04, ПК 1.4-1.5 ПК 4.1-4.3
	Основные параметры газа и законы термодинамики.	2	
	Термодинамические циклы.	2	
	Термодинамические процессы	2	
	Практическое занятие № 4. Законы идеальных газов	2	
	Самостоятельная работа №3. Составление реферата по теме: «Законы термодинамики»	1	
Тема 5 Гидравлические и пневматические системы.	Содержание:	12	ОК 01-04, ПК 1.4-1.5 ПК 4.1-4.3
	Структурный состав и основные понятия гидропривода.	2	
	Классификация гидроприводов и пневмоприводов. Условные графические обозначения элементов гидро- и пневмоприводов.	2	
	Аппаратура гидроприводов.	2	
	Вспомогательные элементы гидроприводов. Рабочие жидкости.	2	
	Системы подачи жидкости.	2	
	Элементы пневмопривода и их характеристики.	2	
	Компрессоры и компрессорные станции.	2	
	Практическое занятие № 5 Составление принципиальной гидравлической схемы	2	

	Самостоятельная работа №4. Доклад на тему применение пневмосистем в промышленности	1	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачёт	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия, проводимые с применением интерактивных форм работы, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины обеспечена наличием учебной аудитории.

1. Перечень оборудования и учебно- методических материалов:

Посадочные места по количеству обучающихся, УМК по дисциплине, дидактический материал. Лабораторный комплекс "Технология машиностроения", Демонстрационный комплекс "Машиностроительное производство", набор резцов, фрез, наборы заготовок, готовых изделий (отливки), мерительный инструмент, твердомер, комплект чертежей, плакаты, схемы.

2. ПК, мультимедийное оборудование:

Компьютер-1шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.;

3. Лицензионное программное обеспечение:

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Гусев А.А. Основы гидравлики : учебник для СПО / А. А. Гусев. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 218 с. - (Профессиональное образование). - ЭБС "Юрайт". - Текст : непосредственный. - URL: <https://urait.ru/bcode/511584>

2. Гидравлические и пневматические системы : учебное пособие / О. С. Володько, А. П. Быченин, О. Н. Черников, Р. М. Мусин, Р. Р. Мингалимов. - Самара : СамГАУ, 2022. - 195 с. - ЭБС "Лань". - Текст : непосредственный. – URL : <https://e.lanbook.com/book/244502>

3.2.2. Электронные ресурсы

1. Курс гидравлики. – URL : <https://www.sites.google.com/site/kursgidravliki/>

2. Учебный фильм «Кинофрагменты по гидравлике» - URL : tube.sfu-kras.ru/video/63

3.2.3. Дополнительные источники

1. Суслов Н. М. Гидравлические и пневматические системы. Объемный гидропривод : учебное пособие для СПО / Н. М. Суслов, С. А. Чернухин. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 155 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - Текст : непосредственный. – URL : <https://www.iprbookshop.ru/122177.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
производить расчет основных параметров гидро- и пневмоприводов ОК 01-04, ПК 1.4 - 1.5, ПК 4.1-4.3	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ;
читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмосистем ОК 01-04, ПК 1.4 - 1.5, ПК 4.1-4.3	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ;
пользоваться нормативными документами, справочной литературой и другими информационными источниками при выборе и расчете основных видов гидравлического и пневматического оборудования ОК 01-04, ПК 1.4 - 1.5, ПК 4.1-4.3	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ;
Знания:	
физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем ОК 01-04, ПК 1.4 - 1.5, ПК 4.1-4.3	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ;
структуру систем автоматического управления на гидравлической и пневматической элементной базе ОК 01-04, ПК 1.4 - 1.5, ПК 4.1-4.3	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ;
устройство и принципы действия гидравлических пневматических устройств и аппаратов ОК 01-04, ПК 1.4 - 1.5, ПК 4.1-4.3	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ;
основные направления технического прогресса в области гидропривода и пневмопривода ОК 01-04, ПК 1.4 - 1.5, ПК 4.1-4.3	Оценка выполнения практических заданий, тестирования, самостоятельных работ, проверочных работ;