

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.14 Приводы

15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)

основное общее образование
уровень образования
очная
форма обучения

г. Хабаровск
2023г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) **на базе основного общего образования** по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)». Рабочая программа по дисциплине «Приводы» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1580 (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчики:

Свищева Н.Г.–преподаватель спец. дисциплин

Рассмотрено и одобрено на заседании

ПЦК «Инженерные и промышленные технологии»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20_____ г.

Председатель ПЦК _____

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20_____ г.

Председатель МС _____ (_____).

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.14 Приводы

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) по укрупненной группе специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Программа предназначена для реализации требований ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) среднего профессионального образования.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения и металлообработки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Приводы» является дисциплиной общепрофессионального цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО базовый.

В то же время учебная дисциплина «Приводы» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины «Приводы» имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами Инженерная графика, Материаловедение, Техническая механика, Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, Обработка металлов резанием, станки и инструменты, Охрана труда и бережливое производство, профессиональными модулями ПМ.01. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию

Изучение учебной дисциплины «Приводы» завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - ОК 10	- читать и составлять простые принципиальные схемы гидро- и пневмоприводов;	- основные положения гидростатики и гидродинамики;

ПК 1.1-ПК 3.4	- определять мощность и коэффициент полезного действия насосов; - выбирать необходимое насосное оборудование.	- физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем; - устройство и принцип действия гидравлических и пневматических устройств и аппаратов.
---------------------	--	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
- Профессиональные компетенции:
- ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
- ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
- ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
- ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
- ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
- ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
- ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9

Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 66 часов;

самостоятельная работа - 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>70</i>
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	<i>66</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>48</i>
практические занятия	<i>20</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	<i>2</i>
Итоговая аттестация в форме- Дифференцированного зачета	<i>5 сем</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Приводы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения	ОК, ПК,
1	2		3	4	5
Раздел 1. Основные понятия гидравлики					
Тема 1.1. Основные понятия и свойства жидкости	Содержание учебного материала		2	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 <i>ЛП1-12</i>
	1	Физические и теплофизические свойства жидкостей.			
	2	Рабочие жидкости гидравлических приводов.			
Тема 1.2. Элементы гидравлики,	Содержание учебного материала		2	2	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4
	1	Определение гидростатики. Основные уравнения гидростатики.			
	Практические занятия Практическая работа №1 «Решение задач по гидростатике»		2		
Тема 1.3. Основные понятия гидродинамики	Содержание учебного материала		2	2	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 <i>ЛП1-12</i>
	1.	Виды движений жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости.			
	Практические занятия Практическая работа № 2 «Графическое представление и применение уравнения Бернулли».		8		
	Практическая работа № 3 «Определение режимов течения жидкости».				
Раздел 2. Гидравлический привод					
Тема 2.1. Общие сведения о гидроприводе.	Содержание учебного материала		4	1	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 <i>ЛП1-12</i>
	1.	Назначение и классификация гидроприводов.			
Тема 2.2. Насосы и гидродвигатели гидропривода.	Содержание учебного материала		12	2	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 <i>ЛП1-12</i>
	1.	Классификация гидравлических насосов и гидродвигателей.			
	2.	Поршневые и радиально-поршневые насосы и гидромоторы			
	3.	Пластинчатые насосы и шестеренные машины			
	4.	Основные принципы подбора насосов			
	5.	Гидравлические клапаны			
Практические занятия					

	Практическая работа № 4 «Решение задач на определение мощности и КПД насосов различных видов». Практическая работа № 5 «Решение задач на определение напора насосов различных видов». Практическая работа № 6 «Расчет основных параметров гидродвигателей». Практическая работа № 7 «Изучение устройства и принципа работы следящего гидропривода». Контрольные работы	8		
Тема 2.3. Элементы гидропривода	Содержание учебного материала	14	2	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР1-12
	1. Гидролинии и соединения для них, уплотнители.			
	2. Вспомогательные устройства			
	3. Распределительные и регулирующие устройства			
	4. Составление гидравлических схем			
Практические занятия Практическая работа № 8 «Составление гидравлических схем»	2			
Раздел 3. Основные сведения о пневмоприводе				
Тема 3.1. Пневмопривод и его элементы	Содержание учебного материала	6	2	ОК 1 - ОК 10. ПК 1.1 – ПК 3.4 ЛР1-12
	1. Назначение пневмопривода и его принцип работы.			
	2. Регулирующая аппаратура.			
Практические занятия Практическая работа № 9 «Определение коэффициента суммарного сопротивления и расхода воздуха в пневматическом приводе»	2			
Самостоятельная работа		2		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет				
Всего:			70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технологического оборудования отрасли.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска для письма;
- рабочее место преподавателя;
- моделей по разделам дисциплины;
- учебно-методический комплекс «Гидравлические и пневматические системы».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Королёв, В. А. Элементы пневматического привода : учебное пособие / В. А. Королёв, С. М. Стажков. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2020. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172229> (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Лепешкин А.В. «Гидравлические пневмоколесные системы»: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образование/ А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; под ред. Проф. Ю.А. Беленкова. - 3-е изд., стер. - М: издательский центр «Академия». 2018. - 336с.
3. Наземцев А.С., Рыбальченко Д.Е. «гидравлические приводы и системы». Основы. Учебное пособие/ А.С. Наземцев, Д.Е. Рыбальченко. - М.: издательский центр «Экоинвент». 2017 - 304с.ил.

Дополнительные источники:

1. Столбов Л.С., Перова А.Д., Ложкин О.В. «Основы гидравлики и гидропривод станков». Л.С. Столбов, А.Д. Перова, О.В. Ложкин. - М.: «Машиностроение», 1988.- 256с.: ил.
2. Холин К.М., Никитин О.Ф. «Основы гидравлики и объёмные гидроприводы» - М.: «Машиностроение», 1889 - 264 с.: ил.
3. Кузнецов В.Г. «Приводы станков с ПУ», - М.: «Машиностроение», 1983 - 248 с.: ил.
4. Кудрявцев А.М., Пятидверный А.П., Рагулин Е.А. «Монтаж, наладка и эксплуатация пневматических приводов и устройства» - М.: «Машиностроение», 1990 - 208 с.: ил

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
<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 чтения и составления схем гидро- и пневмоприводов; - правильность выполнения расчетов; - правильность выбора необходимого оборудования. 	экспертная оценка на практическом занятии
Знания:		
<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 пневмосистем; - правильность определения типов гидро- и пневмоустройств и их принцип действия. 	Устный опрос; тестирование