

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по производственному обучению

_____/А.А. Торопов/

«30» июня 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

по специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических
машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики»

ПМ.02 Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий

Челябинск, 2021

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования, 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики», положения о практике обучающихся, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 345.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчики:

Матвеев Сергей Владимирович, преподаватель

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
на заседании предметно-цикловой комиссии Машиностроения
(Протокол № 11 от «25» июня 2021 г.)

Председатель комиссии _____/Е.В. Безганс/

Содержание

Паспорт программы учебной практики	3
Результаты освоения программы учебной практики	4
Тематический план и содержание учебной практики	5
Условия реализации программы учебной практики	10
Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Область применения программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.03 «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики» в части освоения квалификации техник и основных видов профессиональной деятельности: Проектирование гидравлических и пневматических приводов.

Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающиеся должны уметь:

ВПД	Требования к умениям
Проектирование гидравлических и пневматических приводов	<ul style="list-style-type: none">– проектирования гидравлических и пневматических приводов;– пользования прикладными программами;

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики в рамках освоения профессионального модуля 144 часов, в том числе в форме практической подготовки – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основным видам профессиональной деятельности: Проектирование гидравлических и пневматических приводов

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1	Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.
ПК 2	Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля, тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Объем часов	Уровень освоения
1.Проектирование объемных гидравлических приводов и систем	<p>1.Проектирование по заданным условиям принципиальной схемы гидравлического привода мобильной машины (гидропривода бульдозера, скрепера, узла экскаватора и т п.) с использованием прикладных программ.</p> <p>2. Проектирование по заданным условиям принципиальной гидравлической схемы стационарной машины (гидропривода станка, промышленного робота и т п.) в том числе с использованием прикладных программ.</p> <p>3.Разработка по заданным условиям принципиальной схемы гидропривода и обоснование выбора гидравлического оборудования, обеспечивающего плавное перемещение силового рабочего органа машины (или узла машины) с заданной скоростью (условие предусматривает постановку дросселя "на входе")</p> <p>4.Разработка по заданным условиям принципиальной</p>	72	3

	<p>схемы гидропривода и обоснование выбора гидроаппаратуры, обеспечивающей контролируемое движение с заданной скоростью снижения рабочего оборудования (например, стрелы или рукояти экскаватора, рабочего оборудования погрузчика и т.п.. при перемещении вниз, предусматривается постановка дросселя и дросселей с обратным клапаном "на входе ").</p> <p>5.Разработка принципиальной гидравлической схемы гидропривода рабочего оборудования (гидроподъемника) с двумя рабочими гидроцилиндрами с возможным различным нагружением на штоки гидроцилиндров (т.е. нагрузки K1, и K2 разные), обеспечивающие постоянство перемещения гидроцилиндров при переменной нагрузке на рабочих органах (применение делителя потока) по заданным условиям.</p> <p>6. Расчет тормозного устройства гидродвигателя объемного привода по заданным условиям.</p> <p>7. Расчет энергетических характеристик и обоснование выбора энергообеспечивающей части объемного</p>		
--	---	--	--

	<p>гидравлического привода с однопоточной, двухпоточной насосной станцией, насосной станции с одним регулируемым насосом, насосной станцией и разделительной панелью, насосно-аккумуляторной станцией по заданным условиям.</p> <p>8. Выполнение наиболее рационального варианта схемы гидропривода путем анализа графиков энергетических характеристик, комплектов элементов гидрооборудования, эксплуатационных затрат.</p> <p>9. Расчет и обоснование выбора гидравлического оборудования насосно-аккумуляторной станции по заданным условиям.</p> <p>10. Расчет гидравлических сопротивлений, потерь мощности гидропривода, тепловыделений и емкости маслобака по заданным условиям.</p> <p>11. Расчет теплообменника или расчет змеевика для охлаждения жидкости в маслобаке проточной водой.</p> <p>12. Расчет основных параметров объемного гидравлического привода возвратно-поступательного типа по заданным условиям, обоснование выбора</p>		
--	--	--	--

	<p>гидравлического оборудования.</p> <p>13. Поверочный расчет объемного гидропривода по заданным условиям и условиям предварительного расчета предыдущих практических занятий</p>		
2.Проектирование объемных пневматических приводов и систем	<p>1. Определение требуемого расхода сжатого газа для различных промышленных потребностей и устройств.</p> <p>2 . Сравнение характеристик работы пневматических, гидравлических и электрических приводов.</p> <p>3. Снятие технической характеристики пневмомашины.</p> <p>4. Расчет основных параметров одностороннего (двухстороннего) пневмопривода, нагруженного постоянной (переменной) силой по заданным условиям, составление принципиальной схемы пневмопривода и обоснование выбора пнеумооборудования.</p> <p>5. Расчет основных параметров пневмопривода вращательного типа по заданным условиям, обоснование выбора принципиальной схемы и комплектующих пнеумоаппаратов.</p> <p>6. Проведение анализа</p>	72	3

	<p>особенностей принципа работы схем пневмоприводов.</p> <p>7. Проектирование по заданным условиям принципиальной схемы пневматического привода промышленного робота.</p> <p>8. Проектирование пневматического объемного привода изделия по заданным условиям.</p>		
	Всего часов	144	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Объемных гидравлических и пневматических приводов, гидропневмоавтоматики»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие столы;
- стулья
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Лаборатории «Гидравлики, элементов гидравлических и пневматических приводов монтажа, наладки, испытания, диагностики гидравлических и пневматических устройств и приводов»

Технические средства обучения:

- проектор
- компьютер с лицензионным программным обеспечением

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточенно.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресуров, дополнительной литературы

Основные источники:

1Кудинов, В. А. Гидравлика: 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО / Под ред. Кудинова В.А. - М.: ЭБС «Юрайт», 2019 – 386 с.

Дополнительные источники:

1. Наземцев, А. С., Рыбальченко Д. Е. Пневматические и гидравлические приводы и системы. Часть 2. Гидравлические приводы и системы. : Учеб./ А. С. Наземцев, Д. Е. Рыбальченко - М.: Форум, 2007
2. Свешников, В.К. Станочные гидроприводы /В.К. Свешников, А.А. Усов. – 6-е изд., перераб. и доп. СПб. : Политехникум, 2015. – 627 с.
3. Схиртладзе, А.Г. Гидравлические и пневматические системы: Учеб. / А.Г. Схиртладзе, В. И. Иванов, В. Н. Кареев - М.: Высшая школа, 2006
4. Схиртладзе, А.Г. Станочные гидравлические системы. : Учеб./ А.Г. Схиртладзе - Старый Оскол: ТНТ, 2008
5. Ермолаев, В.В. Гидравлические и пневматические системы: Лабораторно-практические работы: Учеб пособие / В.В. Ермолаев -М.: Академия, 2012
6. Исаев, Ю.М. Гидравлика и гидропневмопривод: Учеб. / Ю.М. Исаев В.П.Коренев - М.: Академия, 2012.
7. Лепешкин, А.В. Гидравлические и пневматические системы: Учеб. пособие / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин. – М.: Академия, 2010.
8. Стесин, С.П. Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод: Учеб.пособие. / С.П. Стесин - 3-е изд. –М.: Академия, 2008.

Интернет-ресурсы:

- 1.WWW.infobook.ru;
- 2.WWW.balka-book.com;
- 3.WWW.bookarchive.ru;

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля «Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Элементы гидравлических и пневматических приводов», «Гидромеханика», «Технологическое оборудование», «Техническая механика», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Инженерная графика».

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проектирование гидравлических и пневматических приводов изделий» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков по данному модулю.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разрабатывать принципиальные схемы.	Участие в проектировании гидравлических и пневматических приводов по заданным условиям и разработке принципиальных схем соединений в соответствии с требованиями ГОСТов, ОСТов, ТУ и требованиями охраны труда.	Экспертная оценка выполнения практического задания
Использовать прикладные программы при оформлении конструкторской и технологической документации.	Использование прикладных программ при оформлении конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями лицензионного программного обеспечения	Экспертная оценка выполнения практического задания Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета, дифференцированного зачета.