

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

СОГЛАСОВАНО
Директор МАОУ
«СОШ № 14 г. Челябинска»
 Т.А. Королева
09.01.2023 г.

РАССМОТРЕНО
На заседании
Методического совета МАОУ СОШ № 14
Протокол № 4
« 9 » января 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по НМР
ГБПОУ «ЮУМК»
 Ю.А. Маркова
09.01.2023 г.

РАССМОТРЕНО
На заседании
Цикловой методической
комиссии
Протокол № 5
« 09 » 01 2023 г.
Председатель
ЦМК 

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Основы пневмоавтоматики»**

Срок реализации: 17 недель (январь – май 2023 года)

Уровень реализации: Основная школа (11-16 лет)

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Автор:
Ефимова И.В., преподаватель ГБПОУ «ЮУМК»

г. Челябинск, 2023

Содержание

Раздел I «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	6
1.3 Учебный план	8
1.4 Содержание программы	10
1.5 Планируемые результаты	12
Раздел II «Комплекс организационно-педагогических условий»	14
2.1 Календарный учебный график	14
2.2 Условия реализации программы	15
2.3 Формы аттестации	17
2.4 Оценочные материалы	17
2.5 Методы обучения	19
2.6 Список литературы	20
Раздел III Приложения	21
Приложение 1. Карта достижений	21
Приложение 2. Практические занятия	22
Приложение 3. Анкета по профессиональному самоопределению	36
Приложение 4. Мониторинговая карта результатов обучения	37

Раздел I «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Правовыми основами реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы пневматики» являются:

1. Конституция Российской Федерации
 2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 5ч.6; ст.28; ст.30 ч.2)
 3. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 года № 1726 – р
 4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
 5. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844 № «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»
 6. Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»
 7. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
 8. Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14)»
 9. Устав ГБПОУ «Южно-Уральский многопрофильный колледж»
- Программа «Основы пневматики» относится к программам *общепрофессиональной направленности*. Программа предназначена для занятий с учащимися основной школы.

Пневматика (от греч. πνεῦμα – дыхание, дуновение, дух) – раздел физики, изучающий равновесие и движение газов, а также посвящённый машинам, механизмам и устройствам, использующим разность давления газа (воздуха) для своей работы.

Испокон веков люди старались использовать свойства газов накапливать, сохранять и передавать механическую энергию от ее источника к какому-нибудь механизму, который бы выполнял полезную работу.

Сфера промышленного использования пневматики необыкновенно широка. Современные системы этого типа позволяют сделать производственный процесс максимально эффективным, и соответственно, рентабельным. Использоваться пневматическое оборудование может в таких отраслях, как строительство, сельское хозяйство, металлургия, машиностроение и т.д.

Способности человека развиваются и проявляются в процессе деятельности. Специальные способности определяются как комплекс психических свойств, делающих человека пригодным к определенному, исторически сложившемуся виду общественно полезной профессиональной деятельности. Развитие специальных способностей следует рассматривать одновременно с развитием интереса к ней. Накопление знаний ведет к возникновению углубленного интереса, который в свою очередь способствует приобретению новых знаний.

Приобщение ребенка к технической науке имеет ряд положительных сторон. Программа позволит учащимся ощутить себя настоящими исследователями, предоставляя им необходимые для этого инструменты и ставя соответствующие научные задачи. Ученики высказывают предположения или выдвигают гипотезы, затем оценивают работу на лабораторных стендах, регистрируют происходящее и докладывают о результатах.

Полученные в результате обучения знания, умения и навыки определяют дальнейшую активность детей не только в учебной деятельности, но и в дальнейшей социализации ребенка, его профессиональное определение и вхождении в современное общество.

Рынок труда остро нуждается в подготовленной к выбору профессии и адаптированной к трудовой деятельности молодежи. Это означает, что выпускники школ должны быть подготовлены к осознанному выбору профессии.

Актуальность данной программы определяется развитием мотивации на профессиональное самоопределение и воспитание позитивной социализации у школьников. Кроме этого, программа имеет **практическую** направленность, которая позволяет сформировать первоначальные профессиональные компетенции у обучающихся

по техническим профессиям, таким как «Техник-механик по пневматике» и в этом заключается ее **новизна**.

Программа носит развивающий, мотивирующий характер первоначального профессионального образования. Поэтому основная задача программы – не только передать определенные знания и навыки (предметные результаты), но сделать так, чтобы обучающийся сам захотел добыть эти знания (обучение как хобби), самостоятельно овладеть умениями и навыками профессиональной направленности под руководством и в тесном сотрудничестве с наставником-преподавателем-мастером (продуктивный и творческий характер программы). В этом состоит **особенность** данной программы, в основе которой положено практико-ориентированное обучение, направленное на формирование основ инновационной культуры у молодых людей данной возрастной категории. Кроме того, программа уделяет внимание не только развитию имеющихся способностей, но и формирует компетенции, связанные с определенным видом профессиональной деятельности.

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся от 11 до 16 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 12 до 15 человек. Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся. В группу принимаются все желающие без специального отбора с разрешения родителей.

Возрастные особенности детей:

Возрастные особенности 11-16 лет

Основным видом деятельности подростка, как и младшего школьника, является учение, но содержание и характер учебной деятельности в этом возрасте существенно изменяется. Подросток приступает к систематическому овладению основами наук. Обучение становится многопредметным и к подростку предъявляются более высокие требования. Это приводит к изменению отношения к учению. Нередко происходит снижение успеваемости.

Подросток не всегда осознает роль теоретических знаний, чаще всего он связывает их с личными, узкопрактическими целями. В то же время подростки склонны к выполнению самостоятельных заданий и практических работ на уроках. Даже учащиеся с низкой успеваемостью и дисциплиной активно проявляют себя в подобной ситуации.

Особенно ярко проявляет себя подросток во внеучебной деятельности. Ярко проявляет себя подросток и в играх. Они любят подвижные игры, но такие, которые

содержат в себе элемент соревнования. Особенно ярко в подростковом возрасте проявляются интеллектуальные игры, которые носят состязательный характер.

Подросток стремится к самостоятельности в умственной деятельности. Вместе с самостоятельностью мышления развивается и критичность. В отличие от младшего школьника, который все принимает на веру, подросток предъявляет более высокие требования к содержанию рассказа учителя, он ждет доказательности, убедительности.

В области эмоционально-волевой сферы для подростка характерны большая страстность, неумение сдерживать себя, слабость самоконтроля, резкость в поведении. Для подросткового возраста характерен активный поиск объекта для подражания.

Одной из существенных особенностей личности подростка является стремление быть и считаться взрослым. Подросток всеми средствами пытается утвердить свою взрослость, и в то же время ощущения полноценной взрослости у него еще нет. В связи с «чувством зрелости» у подростка появляется специфическая социальная активность, стремление приобщаться к разным сторонам жизни и деятельности взрослых, приобрести их качества, умения и привилегии.

Для подросткового возраста характерна потребность в общении с товарищами. Подростки не могут жить вне коллектива, мнение товарищей оказывает огромное влияние на формирование личности подростка. Он болезненнее и острее переживает неодобрение коллектива, чем неодобрение учителя. Формирование личности подростка будет зависеть от того, с кем он вступит в дружеские взаимоотношения. Главной основой дружбы подростков является общность интересов. При этом к дружбе предъявляются довольно высокие требования, и дружба носит более длительный характер. Она может сохраниться на всю жизнь. У подростков начинают складываться относительно устойчивые и независимые от случайных влияний моральные взгляды, суждения, оценки, убеждения.

Объём и сроки освоения программы

Программа рассчитана на полгода обучения:

- общее количество учебных часов за весь период обучения – 30 часов;
- количество часов в неделю – 2 часа;
- периодичность занятий – еженедельно.

Форма обучения – очная

Данная образовательная программа является модифицированной.

1.2 Цель и задачи программы

Основная цель программы – развитие и формирование раннего профессионального самоопределения школьников в процессе освоения основного вида профессиональной деятельности – проведение химических исследований в лаборатории.

Задачи:

Обучающие:

- способствовать получению базовых сведений о профессиональной деятельности «Техник-механик по пневматике»;
- научить правилам безопасной работы;
- расширить и научить практическому применению знаний, полученных на уроках физики.

Развивающие:

- повышать мотивацию к личностному саморазвитию и непрерывному профессиональному образованию;
- формировать умение соотносить личностные характеристики с профессионально важными качествами;
- способствовать формированию готовности к профессиональному самоопределению;
- развивать умение организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;
- формировать навыки индивидуальной работы и работы в команде.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, ответственность;
- прививать уважение к профессиональной деятельности и людям труда.

Объём и сроки освоения программы

Режим занятий:

Год обучения/ № группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Дата начала и окончания каникул	Сроки проведения аттестации
2 полугодие / группа 1	11.01.2023 г.	30.05.2023 г.	17	17	34	1р./нед. X 2 часа (1 час – 45 мин.)	-	май

1.3 Учебный план

Не де ля	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего часов	Теори я	Практ ика	
	Диагностика	2	2		
	Введение в пневмоавтоматику	4	4		
1	Давление воздуха и его измерение. Характеристики воздуха.	1	1		Наблюдение, оценка
2	Обзор пневматических устройств	1	1		Наблюдение, оценка
3	Критерии проектирования пневматической системы управления	1	1		Наблюдение, оценка
4	Структура пневматической системы и последовательность прохождения сигнала	1	1		Наблюдение, оценка
	Раздел 1. Элементы пневматических систем.	24	6	18	
5	Производство и распределение сжатого воздуха.	2	2		Наблюдение, оценка
6	Исполнительные элементы. Цилиндры со штоком. Устройство цилиндра.	1	1		Наблюдение, оценка
7	Управляющие элементы. Пневматические распределители. Основные типы распределителей. Способы управления.	2	2		Наблюдение, оценка
8	Прямое управление цилиндром одностороннего действия.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
9	Прямое управление цилиндром двустороннего действия.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
10	Непрямое управление цилиндром одностороннего действия.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
11	Непрямое управление цилиндром двустороннего действия.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
12	Логико-вычислительные элементы.	1	1		Наблюдение, оценка
13	Реализация логической функции «И».	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы

14	Реализация логической функции «ИЛИ».	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
15	Схемы с памятью и регулируемой скоростью цилиндра.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
16	Реализация схем с применением клапана выдержки времени.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
17	Управление несколькими исполнительными устройствами.	2		2	Наблюдение, оценка выполнения практической работы
	Раздел 2. Условные обозначения и стандарты в области пневмоавтоматики	2	2		
18	Условные графические обозначения пневмоэлементов.	1	1		Наблюдение, оценка
19	Основные требования по технике безопасности.	1	1		Наблюдение, оценка
	Диагностика	2	2		
	Итого	34	16	18	

1.4 Содержание программы

Диагностика. Теория 2 ч.

Входное анкетирование. Методика Л.А. Йовайши определение склонностей личности к различным сферам профессиональной деятельности.

Введение в пневмоавтоматику. 4 ч.

Теория 4 ч.

Состав воздуха. Физические свойства воздуха. Параметры, единицы измерения. Характеристики воздуха. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля.

Пневматические устройства в системах автоматике. Функции и характеристики пневматических устройств. Примеры применения пневматических устройств.

Группы изделий пневматических средств автоматике. Основные требования при проектирования пневматических систем управления.

Структура пневматической системы и последовательность прохождения сигнала. Элементы пневматической системы.

Раздел 1. Элементы пневматических систем. 24 ч.

Теория 6 ч.

Производство и распределение сжатого воздуха.

Система подготовки воздуха. Компрессоры. Ресивер сжатого воздуха. Фильтр сжатого воздуха. Осушители воздуха. Распределение сжатого воздуха. Система подготовки воздуха. Регулятор давления.

Исполнительные элементы. Цилиндры со штоком. Устройство цилиндра. Цилиндры одностороннего действия. Цилиндры двустороннего действия. Бесштоковые цилиндры. Основные характеристики цилиндра. Пневмомоторы. Поворотные приводы.

Управляющие элементы. Пневматические распределители. Основные типы распределителей. Способы управления. Надежность работы распределителей.

Логико-вычислительные элементы. Логический "И"- элемент. Логический "ИЛИ"- элемент.

Практические занятия 18 час.

Проведение практических занятий производится в лаборатории пневматических приводов и пневмоавтоматики на лабораторных стендах. Лабораторный стенд (одно рабочее место на 2-4 человека) выполнен в виде стола с выдвижными ящиками для хранения пневматических элементов с установленной на столе монтажной панелью и стойкой для крепления электрических блоков управления. Комплектация учебного стенда осуществляется пневматическим оборудованием фирмы ФЕСТО.

Прямое управление цилиндром одностороннего действия – 2 ч. Прямое управление цилиндром двустороннего действия – 2 ч. Непрямое управление цилиндром одностороннего действия – 2 ч. Непрямое управление цилиндром двустороннего действия – 2 ч. Реализация логической функции «И» – 2 ч. Реализация логической функции «ИЛИ» – 2 ч. Схемы с памятью и регулируемой скоростью цилиндра – 2 ч. Реализация схем с применением клапана выдержки времени – 2 ч. Управление несколькими исполнительными устройствами – 2 ч.

Раздел 2. Условные обозначения и стандарты в области пневмоавтоматики. 2 ч.

Теория 2 ч.

Условные графические обозначения пневмоэлементов. Основные требования по технике безопасности. Методы проектирования пневмосистем.

Диагностика. Теория 2 ч.

Итоговое анкетирование. «Карта интересов» А.Е. Голомшток
Изучения интересов и склонностей школьников старших классов в различных сферах деятельности: физика, математика, химия, астрономия, биология, медицина, сельское хозяйство, филология, журналистика, история, искусство, геология, география, общественная деятельность, право, транспорт, педагогика, рабочие специальности, сфера обслуживания, строительство, легкая промышленность, техника, электротехника.

1.5 Планируемые результаты

Личностные результаты

К личностным результатам освоения курса как инструмента в учёбе и повседневной жизни можно отнести:

- критическое отношение к результатам лабораторного эксперимента и избирательность её восприятия;
- уважение к результатам других людей;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий с жизненными ситуациями;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром технических профессий.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

- планирование последовательности шагов при выполнении методики эксперимента для достижения цели;
- поиск ошибок в плане действий и внесение в него изменений.

Познавательные универсальные учебные действия:

- анализ действий с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации объектов;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- аргументирование своей точки зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- слушание собеседника и ведение диалога;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Главным результатом реализации дополнительной образовательной программы общеразвивающей технической направленности «Основы пневматики» должен стать устойчивый интерес обучающихся после получения основного общего образования к процессу профессиональной ориентации, выбору профессий и специальностей

технического профиля. Основная часть курса имеет ярко выраженную практическую направленность на формирование представлений о роли и значимости профессии техник-механик по пневматике в настоящее время.

Таким образом, такая структура программы позволяет повышать профессиональный интерес у школьников к техническим дисциплинам, способствует формированию общих профессиональных компетенций, что весьма важно в период становления ранней профессиональной направленности у подростков 11-16 лет.

В целом весь процесс получения знаний школьниками основ по пневматике происходит обдуманно и осознанно в условиях формирования определенного уровня инновационной культуры в области непрерывного профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС.

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

Год обучения/ № группы	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Дата начала и окончания каникул	Даты проведения аттестации
2 полугодие / группа 2	12.01.2023 г.	30.05.2023 г.	17	17	30	1р./нед. х 2 часа (1 час – 45 мин.)	-	май

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Реализация учебного курса «Основы пневматики» осуществляется на базе металлургической площадки ГБПОУ «ЮУМК», расположенной по адресу: ул. Б.-Хмельницкого, д. 12 в лаборатории пневматических приводов и пневмоавтоматики на четырех лабораторных стендах. Каждый лабораторный стенд имеет рабочее место на 2-4 человека.

Стенд выполнен в виде лабораторного стола с выдвижными ящиками для хранения пневматических элементов с установленной на столе монтажной панелью и стойкой для крепления электрических блоков управления. Комплектация учебного стенда осуществляется пневматическим оборудованием фирмы ФЕСТО.

Комплектация стенда:

- Фильтр-регулятор давления с манометром.
- Пневмоцилиндр одностороннего действия с пружинным возвратом.
- Пневмоцилиндр двустороннего действия.
- Дроссель с обратным клапаном.
- Элемент "И".
- Элемент "ИЛИ".
- Клапан быстрого выхлопа с возможностью подключения к выхлопной линии штуцера.
- Распределитель 3/2 с роликовым толкателем нормально закрытого типа.
- Пневматическая кнопка 3/2 нормально закрытого типа для ручного включения без фиксации.
- Распределитель с пневматическим управлением 3/2 с пружинным возвратом в исходное положение, с возможностью его использования нормально открытым и нормально закрытым состоянием.
- Распределитель с пневматическим управлением 5/2 с пружинным возвратом.
- Распределитель 5/2 с двусторонним пневматическим управлением (бистабильный).
- Распределитель с электромагнитным управлением 3/2 с пружинным возвратом в исходное положение, с возможностью его использования нормально закрытым.
- Распределитель с электромагнитным управлением 5/2 с пружинным возвратом.
- Распределитель 5/2 с двусторонним электромагнитным управлением (бистабильный).

- Регулятор давления с ручной регулировкой.
- Датчик положения штока пневмоцилиндра (герконовый выключатель с устройством крепления на пневмоцилиндры).
- Датчик положения штока пневмоцилиндра индуктивный (контакт нормально разомкнутый).
- Манометр.
- Электрический релейный блок с количеством реле 6 шт., напряжение управления 24 В, четыре группы переключающих контактов на каждом реле – 1 шт.
- Электрический блок питания 24 В, 2А.
- Блок электрических кнопок с количеством кнопок 3 шт., каждая кнопка должна содержать две группы переключающих контактов – 1 шт.
- Набор проводов со штекерами для быстрой сборки электрических схем.
- Пневматическое реле времени.

Информационное обеспечение:

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

Кадровое обеспечение:

Ефимова И.В., преподаватель ГБПОУ «ЮУМК», высшая категория, подготовка:

- по теме «Основы функционирования современной промышленной пневмоавтоматики» с 25.11.2013 г. по 29.11.2013 г.;
- практика и методика подготовки кадров по профессии «Техник по автоматизированным системам управления технологическими процессами» с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Промышленная автоматика» с 09.07.2018 г. по 20.07.2018 г.;
- по дополнительной профессиональной программе «Содержание и технология реализации ФГОС СПО» с 13.02.2023 г. по 01.03.2023 г.

2.3 Формы аттестации

Результатом успешного усвоения программы является усвоение обучающимися знаний и умений, заложенных в программе.

Форма аттестации: практические работы

Формы отслеживания результатов: включенное педагогическое наблюдение, устный опрос, практическая работа для оценивания знаний, умений и навыков.

Формы фиксации результатов: сертификаты.

Формы представления результатов – практические занятия, конкурс профессионального мастерства.

2.4 Оценочные материалы

Для отслеживания и анализа предметных результатов рекомендуются использовать карты достижений, где усвоение программного материала и развитие других качеств ребёнка определяются по 3 уровням: высокий, средний, достаточный (*Приложение*).

Критерии оценки выполнения практических работ:

ФИО учащегося	Тема практической работы	Соответствие технологии	Самостоятельность	Соблюдение ТБ	Завершенность

«5» - *высокий уровень*: работа выполнена в соответствии с технологией и правилами техники безопасности, завершена, выполнена самостоятельно.

«4» - *средний уровень*: работа выполнена в соответствии с технологией и правилами техники безопасности, завершена, выполнена с помощью педагога.

«3» - *достаточный уровень*: работа выполнена с нарушением технологии, в соответствии с правилами техники безопасности, завершена, выполнена с помощью педагога.

Уровень	Знания	Умения
Достаточный	Знает правила техники безопасности при выполнении работы. Ошибки в технологии выполнения работы.	Самостоятельно выполнить работу не может. Работу выполняет в полном объеме с помощью педагога.
Средний	Знает правила техники безопасности при выполнении работы.	Самостоятельно выполнить работу не может. Работу выполняет в полном объеме с

	Знает технологию выполнения работы.	помощью педагога.
Высокий уровень	Знает правила техники безопасности при выполнении работы. Знает технологию выполнения работы.	Работу выполняет самостоятельно в полном объеме.

Для определения достижения личностных результатов используется «Диагностика личностного роста обучающегося».

Технология «Портфель достижений» является формой представления метапредметных результатов.

2.5 Методы обучения

Основными *методами* обучения являются:

- словесный – передача необходимой для дальнейшего обучения информации;
- демонстрационный – показ педагогом технологий выполнения работ;
- практический – отработка технологий выполнения работ;
- наглядный – просмотр фильмов и презентаций;

Формы проведения занятий: лекция, беседа, практическое занятие.

Основой образовательного процесса является групповое обучение. Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 12 до 15 человек. Состав группы постоянный.

Задания по программе построены с учётом интересов, возможностей и предпочтений обучающихся. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Программа состоит из введения и 2-х разделов. Общая продолжительность программы 30 часов.

Для более полного погружения в вид профессиональной деятельности обучающихся просматриваются презентации и видеоматериалы по профессии. Программа обеспечивает проверку наличия способностей к данному виду деятельности, демонстрирует уровень сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способствует обеспечению профессионального и личностного самоопределения.

В основе программы лежит системно-деятельностный подход, который создает условия для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям.

В этом качестве программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

- принцип деятельности: включение в активную созидательную деятельность; сочетание индивидуальных и коллективных форм работы; связь теории с практикой, приоритет практических занятий;
- принцип индивидуализации и учета, возрастных психолого-педагогических особенностей развития детей: творческое развитие на различных возрастных этапах и в соответствии с личностным развитием;

- принцип доступности, последовательности и систематичности: от простого к сложному, с учётом возврата к освоенному содержанию на новом, более сложном творческом уровне; интеграция с учебными программами;
- принцип вариативности: развитие вариативного мышления – понимания возможности наличия различных вариантов решения задачи и умения осуществлять выбор вариантов;
- принцип творчества: ориентация на творческое начало, приобретение и расширение собственного опыта творческой деятельности;

2.6 Список литературы

1. Рачков, М. Ю. Пневматические системы автоматики: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 264 с. - (Профессиональное образование).
2. Пневмоавтоматика. Основной курс TP101. Учебное пособие. FESTO DIDACTIC.
3. Ефимова И.В. Методические указания к практическим занятиям. – ГБПОУ «ЮУМК», 2022.

Карта достижений

ФИО	Введение	Раздел 1	Раздел 2	Итог

«5» - *высокий уровень*: работа выполнена в соответствии с технологией и правилами техники безопасности, завершена, выполнена самостоятельно.

«4» - *средний уровень*: работа выполнена в соответствии с технологией и правилами техники безопасности, завершена, выполнена с помощью педагога.

«3» - *достаточный уровень*: работа выполнена с нарушением технологии, в соответствии с правилами техники безопасности, завершена, выполнена с помощью педагога.

Практическое занятие №1**Прямое управление цилиндром одностороннего действия****1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике системы прямого управления цилиндром одностороннего действия на базе пневматических средств автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему прямого управления цилиндром одностороннего действия на базе пневматических средств автоматизации. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления цилиндром одностороннего действия на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

Деталь должна быть выдвинута из приспособления посредством цилиндра одностороннего действия. Скорость возвращения и процесс контроля не существенны.

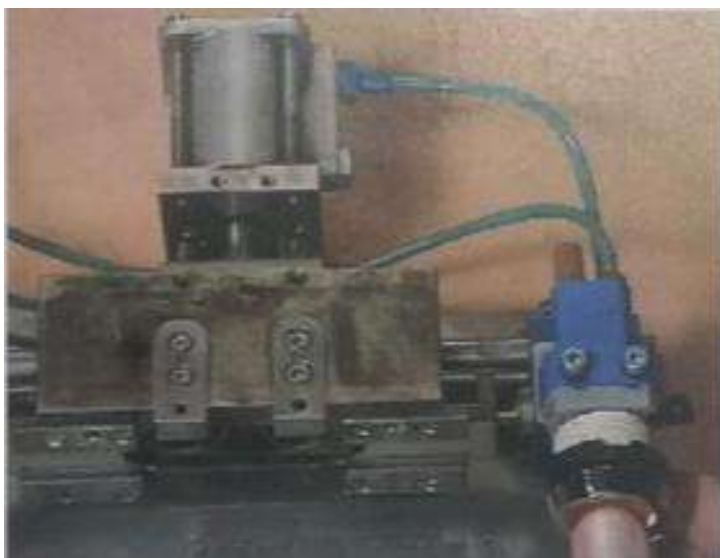


Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

Данная задача реализуется с помощью цилиндра одностороннего действия. Шток поршня цилиндра одностороннего действия должен выдвигаться при нажатии пневмокнопки и автоматически возвращаться в исходное положение, если пневмокнопка отпускается.

Управление цилиндром одностороннего действия осуществляется от 3/2-распределителя с ручным приводом. Если пневмокнопка нажата, то распределитель переключается из исходного положения в положение "Питание включено".

Пневматическая система состоит из:

- цилиндра одностороннего действия с пружинным возвратом;
- 3/2-распределителя (нормально закрытый) с ручным управлением и пружинным возвратом;
- линии питания, присоединенной к 3/2-распределителю;
- пневмолнии между распределителем и цилиндром.

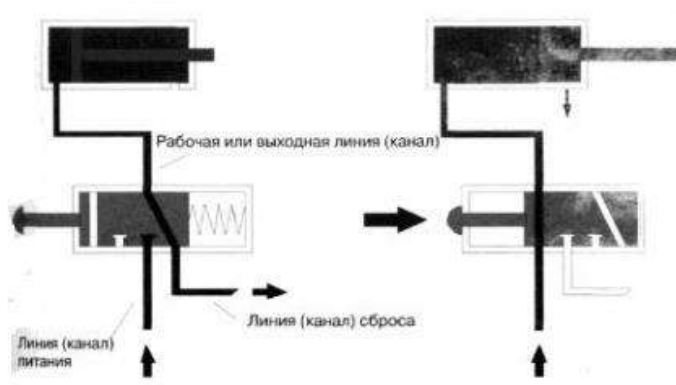


Рисунок 2 - Управление цилиндром одностороннего действия

3/2-распределитель имеет три линии (канала): линию питания, рабочую (выходную) линию и линию выхлопа (сброса).

Коммутация между этими линиями определяется позицией (положением) распределителя. Возможные положения переключения изображены на рисунке 2.

Исходное положение. Исходное положение (рисунок 2, слева) - положение, которое принимает система, если все коммуникации подведены, и ручное управление находится в состоянии "Выключено". В состоянии "Выключено" канал питания распределителя перекрыт и шток поршня цилиндра (под воздействием возвратной пружины) втянут. В этом положении распределителя поршневая полость соединена с окружающей средой.

Кнопка нажата. При нажатии кнопки запорный орган 3/2-распределителя переключается в новое положение, сжимая пружину. На схеме (рисунок 2, справа)

распределитель показан в рабочем положении. В этом состоянии канал питания через распределитель соединен с поршневой полостью цилиндра. При этом рабочее давление действует против силы возвратной пружины поршня, выдвигая шток.

Если шток поршня достигает своего выдвинутого (переднего) конечного положения, то в поршневой полости цилиндра устанавливается максимальное значение давления воздуха, равное давлению питания.

Кнопка отпущена. Как только кнопка отпускается, возвратная пружина распределителя возвращает его в исходное положение и шток поршня втягивается.

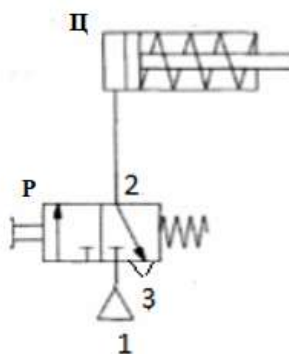


Рисунок 3 – Принципиальная схема системы

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1) Как поведет себя шток цилиндра, если на короткое время нажать кнопку, а затем отпустить ее?

Практическое занятие №2

Прямое управление цилиндром двустороннего действия

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике системы прямого управления цилиндром двустороннего действия на базе пневматических средств автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

1) Разработайте принципиальную схему прямого управления цилиндром двустороннего действия на базе пневматических средств автоматизации. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).

- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления цилиндром двустороннего действия на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

Коробки транспортируются от производства до склада. У коробок есть два различных штрих-кода. В зависимости от соответствующего штрих-кода коробки транспортируются к различным секциям склада. Если достигается требуемая секция, то коробка перегружается на соответствующий ленточный конвейер.

Это упражнение требует применение цилиндра двустороннего действия с управление от кнопки с фиксацией с тем, чтобы во время перегрузки коробки, не принимающей ленточный конвейер, было бы исключено постоянное удержание обычной кнопки. Это важно, когда время перегрузки коробки с одного конвейера на другой является достаточно продолжительным.

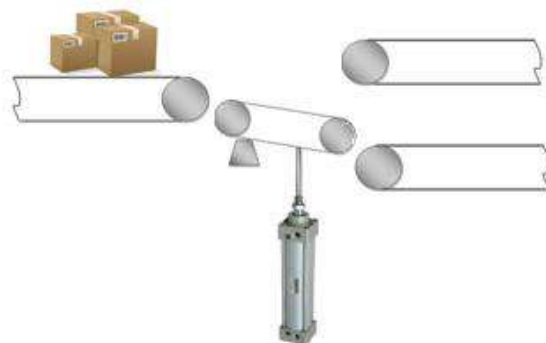


Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

Для управления цилиндром двустороннего действия необходимо использовать 5/2-распределитель. Распределитель имеет ручное управление от кнопки с фиксацией.

Исходное положение - положение, которое принимает система, если все коммуникации проведены и ручное управление находится в состоянии "Выключено". В состоянии "Выключено" штоковая полость цилиндра соединена с каналом питания, а поршневая полость – с окружающей средой.

Кнопка нажата. При нажатии кнопки запорный орган 5/2-распределителя переключается в новое положение, сжимая пружину. В этом состоянии канал питания через распределитель соединен с поршневой полостью цилиндра, а штоковая полость - с окружающей средой. При этом рабочее давление в поршневой полости обеспечивает выдвигание штока поршня. Если шток поршня достигает своего выдвинутого (переднего)

конечного положения, то в поршневой полости цилиндра устанавливается максимальное значение давления, равное давлению питания.

Кнопка отпущена. Как только кнопка отпускается, возвратная пружина распределителя возвращает его в исходное положение. Штоковая полость соединяется с каналом питания, и шток вытягивается. Воздух из поршневой полости вытесняется в окружающую среду.

Примечание: Скорости выдвижения и втягивания штока поршня в общем случае будут неодинаковыми. Причиной этого является то, что объем поршневой полости цилиндра больше, чем объем штоковой полости. При выдвижении штока в цилиндр необходимо подать больше воздуха, чем при его втягивании. Поэтому скорость втягивания выше, чем скорость выдвижения при одинаковых нагрузках на шток.

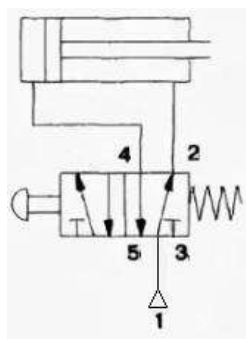


Рисунок 2 – Принципиальная схема системы

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Опишите принцип действия системы, используя ее принципиальную схему.

Практическое занятие №3

Непрямое управление цилиндром одностороннего действия

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике системы непрямого управления цилиндром одностороннего действия на базе пневматических средств автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему непрямого управления цилиндром одностороннего действия на базе пневматических средств автоматизации. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления цилиндром одностороннего действия на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

Коробки, движущиеся на конвейере, должны быть остановлены так, чтобы рабочий мог проверить их. Чтобы остановить конвейер, рабочий нажимает кнопку. Проверив коробки, рабочий нажимает на кнопку, и они транспортируются к следующей станции.



Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

Для управления цилиндром одностороннего действия необходимо использовать 3/2-распределитель (нормально открытый). Распределитель имеет ручное управление от кнопки с пружинным возвратом.

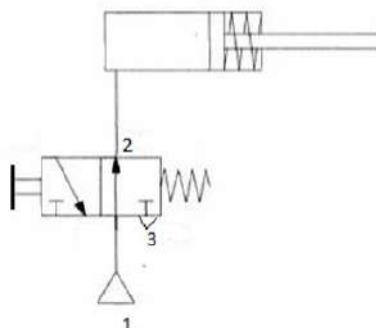


Рисунок 2 – Принципиальная схема системы

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Опишите принцип действия системы, используя ее принципиальную схему.

Практическое занятие №4

Непрямое управление цилиндром двустороннего действия

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике системы непрямого управления цилиндром двустороннего действия на базе пневматических средств автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему непрямого управления цилиндром двустороннего действия на базе пневматических средств автоматизации. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления цилиндром двустороннего действия на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

Шток цилиндра двустороннего действия должен выдвигаться при нажатии на кнопку и втягиваться после ее отпускания.

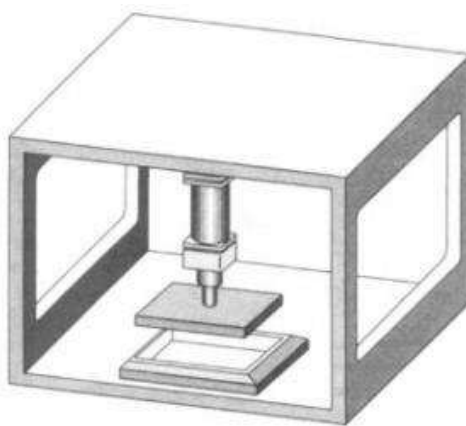


Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Как поведет себя шток цилиндра, если на короткое время нажать кнопку, а затем отпустить ее?

Практическое занятие №5

Реализация логической функции «И»

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике систем на базе пневматических логико-вычислительных элементов автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему управления на базе логико-вычислительных элементов. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

Оператор может находиться около стойки с цилиндром или около панели управления, но в любом случае он должен быть в состоянии активизировать работу пневматической системы.

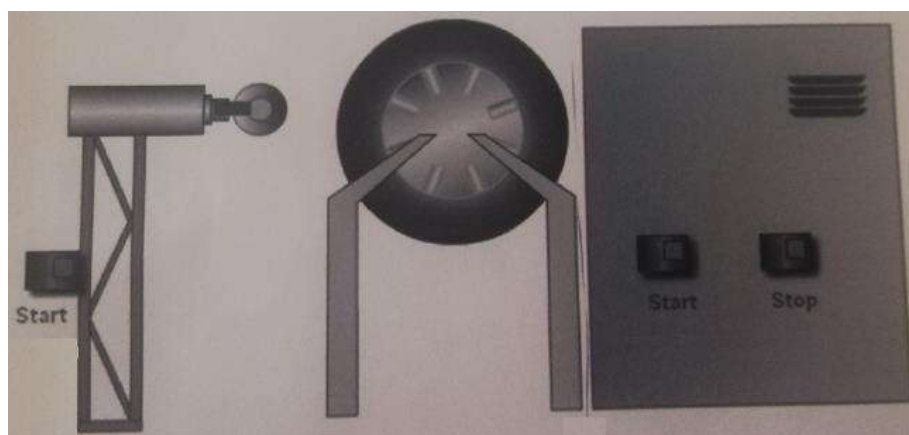


Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Опишите принцип действия системы, используя ее принципиальную схему.

Практическое занятие №6

Реализация логической функции «ИЛИ»

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике систем на базе пневматических логико-вычислительных элементов автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему управления на базе логико-вычислительных элементов. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи №1.

В данной ситуации из соображений безопасности оператора, поршень цилиндра должен выдвигаться при воздействии на две кнопки без фиксации одновременно.



Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

Постановка задачи №2.

Ворота склада должны открываться и закрываться как изнутри, так и снаружи. Внутри и снаружи склада размещены соответственно по две пневматические кнопки для

открытия и закрытия ворот. Внутри есть дополнительный пневматический распределитель для того, чтобы блокировать открытие ворот кнопками, которые установлены снаружи.

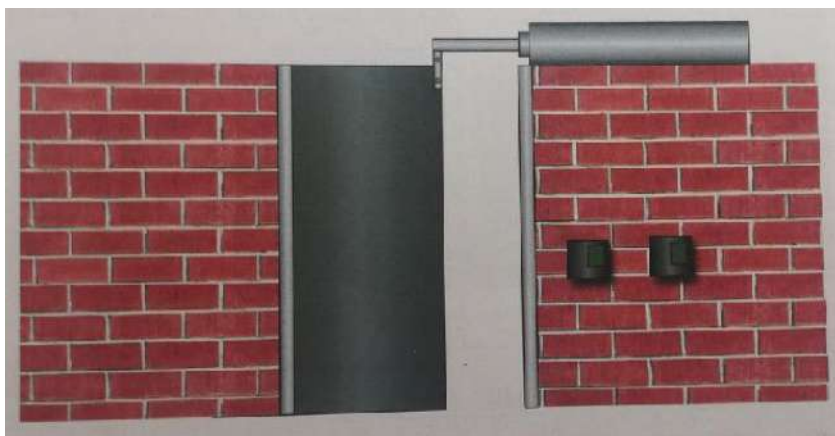


Рисунок 2 - Эскиз объекта управления

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Опишите принцип действия системы, используя ее принципиальную схему.

Практическое занятие №7

Схемы с памятью и регулируемой скоростью цилиндра

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике систем управления с бистабильным распределителем и регулируемой скоростью цилиндра на базе пневматических средств автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему управления с бистабильным распределителем и регулируемой скоростью цилиндра. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

Расплавленный металл должен поступать в форму для взятия пробы на химический анализ посредством пневматического привода. При нажатии на первую кнопку выдвигается шток цилиндра и погружает ковш в ванну. При нажатии на вторую кнопку шток цилиндра втягивается, и порция расплавленного металла заполняет форму. Обе кнопки без фиксации.

Шток цилиндра должен выдвигаться и задвигаться плавно, чтобы не было брызг расплавленного металла при взятии пробы.

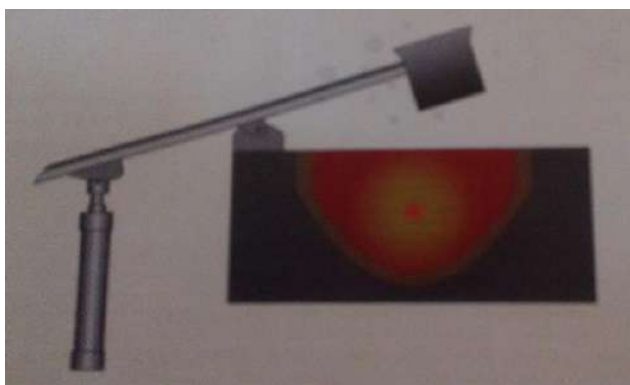


Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Как поведет себя шток цилиндра, если кнопка останется нажатой в тот момент, когда шток поршня достигнет своего конечного положения?
- 2) Как поведет себя шток цилиндра во время выдвижения, если концевой выключатель, управляемый от рычага с роликом, будет находиться в среднем положении хода штока?
- 3) Опишите исходное состояние системы.

Практическое занятие №8

Реализация схем с применением клапана выдержки времени

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике систем управления с клапаном быстрого выхлопа на базе пневматических средств автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему с применением клапана быстрого выхлопа. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

При совместном срабатывании распределителя с управлением от кнопки и концевого выключателя, управляемого рычагом с роликом, гибочный инструмент наезжает на кромку заготовки и кантует материал. Инструмент приводится в движение штоком цилиндра двустороннего действия. Для повышения скорости выдвижения штока в схеме должен быть использован клапан быстрого выхлопа. Скорость втягивания штока поршня должна быть регулируемой. Если какая-либо из кнопок будет отпущена, шток цилиндра медленно возвращается в исходное положение.

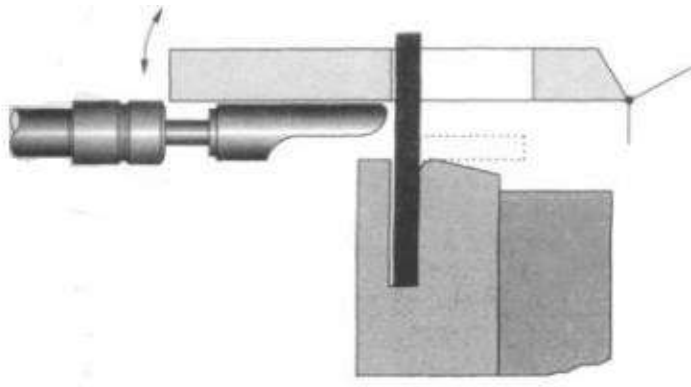


Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Как поведет себя шток цилиндра, если после начала движения штока отпустить кнопку?

Практическое занятие №9

Управление несколькими исполнительными устройствами

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Целью работы является приобретение практических навыков по проектированию, сборке на стенде FESTO, а также настройке и технической диагностике систем управления с несколькими исполнительными устройствами на базе пневматических средств автоматизации.

2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При выполнении лабораторной работы рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

- 1) Разработайте принципиальную схему с управления с несколькими исполнительными устройствами. Обозначьте элементы схемы и пронумеруйте все присоединительные линии (каналы).
- 2) По принципиальной схеме подберите необходимые устройства.
- 3) Выполните монтаж проектируемой системы управления на лабораторном стенде FESTO.
- 4) Проведите настройку и диагностику пневматической системы.

3 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Постановка задачи.

Для перемещения деталей из магазина на лоток используются два цилиндра двустороннего действия. При нажатии кнопки шток первого цилиндра выдвигается, выталкивая деталь из магазина и перемещая ее в зону действия второго цилиндра, расположенного напротив лотка. Как только шток первого цилиндра полностью выдвинется, выдвигается шток второго цилиндра, сталкивая деталь на лоток, по которому она перемещается в коробку. После этого шток первого, а за ним и второго цилиндров втягиваются.

Для надежной транспортировки деталей должно обеспечиваться координированное (согласованное) движение штоков цилиндров. Для этого проводится опрос достижения штоками цилиндров исходного и всех конечных положений.

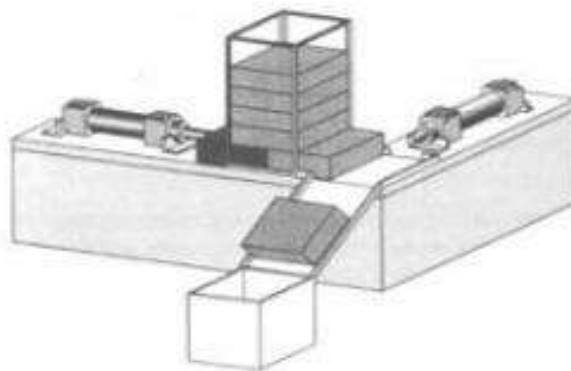


Рисунок 1 - Эскиз объекта управления

4 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1) Опишите принцип действия системы, используя ее принципиальную схему.

Анкета
по профессиональному самоопределению

Ответьте на вопросы предлагаемой анкеты по профессиональному самоопределению.

1. Выбрали ли вы свою будущую профессию?
2. Назовите выбранную вами профессию.
3. Если вы еще не выбрали профессию, то какие профессии вам нравятся?
4. Изменилось ли ваше отношение к профессиям, с которыми вы ознакомились, изучая данную программу?
5. Изменилось ли ваша оценка собственных способностей и возможностей после прохождения профессиональных проб?
6. Что вы можете сказать о людях, выбравших изученные вами профессии?
7. Каковы ваши намерения после окончания школы?
8. В каких профессиях вы хотели бы еще себя попробовать?
9. Предпринимаете ли вы что-нибудь для подготовки себя к будущей профессии?
10. Если вы готовитесь к будущей профессии, то укажите, каким образом вы это делаете.
11. Какими, по вашему мнению, основными качествами должен обладать специалист той профессии, которую вы хотите выбрать?
12. Какими из этих качеств вы обладаете?
13. Если вы не сможете после окончания школы сразу реализовать свои профессиональные намерения, что будете делать?

Приложение 4

Мониторинговая карта результатов обучения

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Число балло в	Методы диагностик и	Уро вень
П р е д м е т н ы е р е з у л ь т а т ы					
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	С трудом, помощью преподавателя объясняет содержание, характер труда в изучаемой сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам.	1	Устный опрос Практическ ие занятия	Д
		Практически не усвоил теоретическое содержание программы; овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой.			
		Практически не усвоил правила безопасности труда, санитарии, гигиены, нуждается в подсказке преподавателя.			
		Может рассказать менее ½ объема материала по правилам использования оборудования и инвентаря			
		С трудом, но самостоятельно объясняет содержание, характер труда в изучаемой сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам. Объем освоенного материала – более ½.	2	Устный опрос Практическ ие занятия	С
		Владеет более ½ объема знаний по правилам безопасности труда, санитарии, гигиены, предусмотренных программой.			
		Самостоятельно, но с ошибками и не полностью, перечисляет правила безопасности труда, санитарии, гигиены.			
		Может рассказать более ½ объема изученного материала по правилам использования оборудования и инвентаря			
		Самостоятельно и в полном объеме объясняет содержание, характер труда в изучаемой сфере деятельности, требования, предъявляемые к личности и профессиональным качествам.	3	Устный опрос Практическ ие занятия	В
		Отлично владеет знаниями по правилам безопасности труда, санитарии, гигиены, предусмотренными программой.			
		Самостоятельно и в полном объеме, перечисляет правила безопасности труда, санитарии, гигиены.			

		Владеет правилами использования оборудования и инвентаря			
Практические умения и навыки, предусмотренные программой по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Самостоятельно и без ошибок не может выполнять простейшие профессиональные операции	1	Практическое занятие Анкетирование	Д
		Нарушает санитарно-гигиенические требования и правила безопасности труда при выполнении практических работ			
		Нуждается в помощи преподавателя при пользовании инвентарем, оборудованием, документацией (технологической картой)			
		Не может в полной мере соотносить свои индивидуальные особенности с профессиональными требованиями			
		Самостоятельно, но с незначительными ошибками выполняет простейшие профессиональные операции.	2	Практическое занятие Анкетирование	С
		Имеются незначительные ошибки в выполнении санитарно-гигиенических требований и правил безопасности труда при выполнении практических работ			
		Умеет пользоваться инвентарем, оборудованием, при работе с документацией нуждается в подсказке			
		В основном соотносит свои индивидуальные особенности с профессиональными требованиями			
		Самостоятельно и правильно выполняет простейшие профессиональные операции.	3	Практическое занятие Анкетирование	В
		Выполняет санитарно-гигиенические требования и правила безопасности труда при выполнении практических работ			
		Умеет пользоваться инвентарем, оборудованием, с документацией.			
		Соотносит свои индивидуальные особенности с профессиональными требованиями			
Л и ч н о с т н ы е р е з у л ь т а т ы					
Осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий; критическое отношение к	Сформированность волевых качеств и критического отношения к собственной	При выполнении заданий действует не уверенно, нуждается в постоянной помощи и поддержки преподавателя. Не способен адекватно оценить результаты собственной деятельности	1	Педагогическое наблюдение при выполнении	Д
		При выполнении заданий действует с заминками, сомнением, но самостоятельно. При оценке собственных действий испытывает	2		С

результатам собственной деятельности	деятельности.	незначительные трудности.		и практическ их работ	
		Задания выполняет уверенно, в помощи не нуждается. Адекватно оценивает результат работы, указывает на достижения и ошибки.	3		В
Формирование профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий;	Сформированность профессионального самоопределения	Не определился в выборе профессии, не имеет профессиональных предпочтений, слабо владеет знаниями о мире профессий, нет интереса к самоопределению	1	Анкета	Д
		Не определился в выборе профессии, но имеет профессиональные предпочтения, самостоятельно интереса к самоопределению не проявляет, но к новым знаниям относится положительно, не игнорирует	2		С
		Выбрал будущую профессию либо имеет понимание, какие профессии нравятся; предпринимает действия для подготовки себя к будущей профессии	3		В
Уважение к труду, трудолюбие	Понимание ценности труда в жизни человека	Демонстрирует нежелание выполнять практические работы, ленится, отлынивает от занятий, пренебрежительно относится к физическому труду.	1	Педагогиче ское наблюдени е Практическ ие занятия Анкета	Д
		При выполнении практических работ неохотно берется за физическую работу, дифференцирует профессии на достойные и недостойные.	2		С
		Проявляет трудолюбие, демонстрирует уважение к любому труду и людям труда	3		В
М е т а п р е д м е т н ы е р е з у л ь т а т ы					
Познавательные: использовать знаково- символические средства для выполнения практических задач	Самостоятельность в использовании знаково- символических средств для выполнения практических задач	Демонстрирует слабое владение знаково-символическими средствами при выполнении практических работ, требуется помощь преподавателя	1	Педагогиче ское наблюдени е при выполнени и практическ	Д
		Имеются затруднения в выборе и использовании знаково-символических средств при выполнении практических работ	2		С
		Уверенно и самостоятельно пользуется знаково-символическими средствами при выполнении практических работ	3		В

<i>Регулятивные:</i> способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации и искать средства её осуществления; умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении	Самостоятельность в выполнении практических работ	Требует постоянной помощи и поддержки при выполнении практических работ со стороны преподавателя	1	их работ	Д
		Иногда нуждается в незначительной помощи преподавателя при выполнении практических работ со стороны преподавателя	2		С
		Самостоятельно выполняет практические работы	3		В
<i>Коммуникативные</i> умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при	Адекватность восприятия информации идущей	Объяснения преподавателя не слушает, учебную информацию не воспринимает; испытывает серьезные затруднения в концентрации внимания и работе в группе, с трудом воспринимает учебную информацию.	1	Педагогическое наблюдение	Д

решении учебных задач	от преподавателя и сверстников	Слушает и слышит преподавателя, воспринимает учебную информацию при напоминании и контроле, иногда принимает во внимание мнение сверстников.	2		С
		Сосредоточен, внимателен, слушает и слышит преподавателя, адекватно воспринимает информацию, уважает мнения других, продуктивно работает в группе.	3		В