

Приложение № 3
к образовательной программе СПО по профессии
15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА**

Форма обучения: очная

Срок получения образования: 2 года 10 месяцев


Курс: 3

Семестр: 5,6


Тобольск, 2022

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 15.01.20 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике, утвержденного приказом министерства образования и науки РФ приказ № 682 от 02.08.2013 года (с изменением от 09.04.2015 г. приказ №389).

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ПЦК ПЦ
Протокол № 23 от «28» июня 2022 г.
Председатель ПЦК ПЦ


_____ О.Н. Щетинская

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора по УМР


_____ Е.В. Казакова
«29» июня 2022 г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель высшей квалификационной категории  И.Н. Зольникова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОП.06 Основы автоматизации производства входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.

ПК 1.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.

ПК 1.3. Производить слесарно-сборочные работы.

ПК 1.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.

ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями.

ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

КОД ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 3.3	- производить настройку и сборку простейших систем автоматизации; - использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.	- основы техники измерений; - классификацию средств измерений; - контрольно-измерительные приборы; - основные сведения об автоматических системах регулирования; - общие сведения об автоматических системах управления.	Применение средств автоматизации и механизации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная учебная нагрузка	26
в том числе:	
теоретические занятия	13
практические занятия	13
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала Инструктаж по технике безопасности. Цель, задачи и содержание дисциплины. Исторический обзор развития автоматики. Социальный аспект автоматизации производства. Перспективы развития автоматизации производства.	1	ОК1; ОК3; ОК5 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3.
Тема 1. Автоматизация производства	Содержание учебного материала	3	
1	Характеристика основных понятий: производственный процесс, технологический процесс, автоматика, автоматизация, технологические и регулируемые параметры, технологические объекты управления.	1	
2	Назначение, классификация автоматики на производстве. Элементы организации автоматического построения производства, элементы автоматизированных систем управления технологическими процессами.	1	
3	Способы и принципы управления системами автоматизации. Технология автоматизированной обработки информации при ведении технологического процесса.	1	
Практические занятия		4	
1	Анализ показаний контрольно-измерительных приборов (работа в малых группах).	2	
2	Чтение схем автоматизации (анализ производственных ситуаций).	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Подготовка докладов на тему: 1. Значение автоматизации производства на современном этапе развития общества. 2. Классификация и структура ТОУ по отраслям. 3. Принципы управления системами автоматизации. Обратные связи в САУ. 4. Основные элементы, входящие в типовую схему САУ. 5. Виды величин и состояний, измеряемых элементами автоматики.		4	
Тема 2. Системы	Содержание учебного материала	3	
1	Системы автоматического контроля, управления и регулирования. Классификация систем	2	ОК1; ОК3;

автоматическое управление		управления: замкнутые, разомкнутые, комбинированные.		ОК6; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 3.1
	2	Устойчивость и качество регулирования САР. Типовые звенья автоматического регулирования.	1	
	Практические занятия		2	
	3	Законы регулирования в автоматике	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Создание презентации «Типовые систем автоматизации производств». Задание на чтение схем автоматизации.		3	
	Тестирование по темам: «Автоматизация производства», «Системы автоматического управления».		1	
Тема 3. Программное обеспечение систем управления	Содержание учебного материала		4	ОК1; ОК4; ОК5; ОК6; ОК7; ПК 3.1-3.3
	1	Программные средства реализации информационных процессов автоматизации производства. Общий состав и структура ЭВМ, программируемых контроллеров (ПК), числовых программных устройств (ЧПУ) в автоматизации производств (индивидуальный проект).	2	
	2	Виды обеспечения системы автоматизации проектирования (САПР) (деловая игра).	2	
	Практические занятия		4	
	4	Аппаратные средства SCADA-систем	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Создание презентации на тему «Гибкие производственные системы, структура». Создание презентации на тему «Программное обеспечение систем управления»		4	
Тема 4. Робототехника и гибкие автоматизированные производства	Содержание учебного материала		2	ОК1; ОК4; ОК5 ОК6; ОК7; ПК1.1-1.4; ПК 2.1; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3
	1	Робототехника: понятие, классификация, структура, технические показатели, перспективы развития.	1	
	2	Системы управления промышленными роботами: назначение, классификация, применение, безопасность труда. Роботизация промышленного производства: понятие.	1	
	Практические занятия		2	
	5	Контрольно–измерительные приборы и другие технические средства, применяемые в системах автоматизации производств (ролевая игра).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составить опорный конспект и презентацию по теме: «Робототехнические системы».		2	
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт				
Всего:			60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ОП.06 Основы автоматизации производства используются активные формы проведения занятий (индивидуальный проект, деловая игра, ролевая игра, анализ производственных ситуаций, работа в малых группах).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает 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 занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях 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. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория Автоматизации производства для проведения дисциплинарной подготовки, лабораторных работ, лекционных (теоретических) и практических занятий, № 312.

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, принтер, экран.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по основам автоматизации производства.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows;

Microsoft Office Professional Plus;

Zoom.

Кабинет Экономики отрасли и организации для проведения дисциплинарной подготовки, лекционных (теоретических) и практических занятий, № 201

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, принтер, экран настенный.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по основам автоматизации производства.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows;

Microsoft Office Professional Plus;

Zoom.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Основные источники

1. Колосов, Олег Сергеевич. Автоматизация производства : учебник для СПО / О. С. Колосов, А. А. Есюткин, Н. А. Прокофьев ; под общей редакцией О. С. Колосова. . - М. :

Юрайт, 2019. - 291 с. : рис. - (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10317-5. – Текст : непосредственный.

2. Рачков, Михаил Юрьевич. Автоматизация производства : учебник для СПО / М. Ю. Рачков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 180 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10314-4 – Текст : непосредственный.

3. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7. — Текст : непосредственный.

Дополнительные источники

1. Рогов, В. А. Технические средства автоматизации и управления : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09807-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт[сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438434> (дата обращения: 01.09.2020).

2. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10314-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442507> (дата обращения: 01.09.2020).

3. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / О. С. Колосов [и др.] ; под общей редакцией О. С. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10317-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442506> (дата обращения: 01.09.2020).

4. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Шагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431607> (дата обращения: 01.09.2020).

5. Журнал Автоматизация в промышленности.

6. Журнал Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности.

7. Журнал Безопасность труда в промышленности.

3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3. ИРБИС64+ Электронная библиотека [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5)

[bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5)

4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
---------------------	-----------------	---------------

Уметь производить настройку и сборку простейших систем автоматизации.	Имеет представление о простейших системах автоматизации Производит сборку простейших систем автоматизации; Производит настройку простейших систем автоматизации;	Устный опрос Практические работы Тестирование
Уметь использовать в трудовой деятельности средства механизации и автоматизации производственного процесса.	Называет виды, назначение, применение средств механизации. Называет виды, назначение, применение средств автоматизации	Устный опрос Практические работы Тестирование
Знать основы техники измерений	Выделяет основные методы измерений. Перечисляет основные типы погрешностей	Устный опрос Практические работы Тестирование
Знать классификацию средств измерений	Выделяет основные периоды в развитии средств измерений. Различает основные принципы работы средств измерений.	Устный опрос Практические работы Тестирование
Знать контрольно-измерительные приборы	Называет виды, типы и классы контрольно-измерительных приборов; Перечисляет правила безопасности при работе с контрольно-измерительными приборами	Устный опрос Практические работы Тестирование
Знать основные сведения об автоматических системах регулирования	Называет назначение и виды основных элементов автоматических систем регулирования	Устный опрос Практические работы Тестирование
Знать основные сведения об автоматических системах управления	Называет назначение и виды основных элементов автоматических систем управления	Устный опрос Практические работы Тестирование
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Практические занятия Внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее	Понимание методов принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях, меры своей ответственности - умение	Экспертная оценка стандартности и нестандартности принятия решений при осуществлении

достижения, определенных руководителем.	определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат - способность планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы, контролировать ситуацию - применение навыков принятия решений в соответствии с ситуацией	профессиональной деятельности
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Способность извлекать и анализировать информацию из различных источников - понимание способов поиска и анализа информации - применение найденной информации для выполнения профессиональных ситуаций и задач	Экспертная оценка по формированию профессиональных умений и личностного развития в исследовательской деятельности
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Практические занятия Тестирование
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использует средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Внеаудиторная самостоятельная работа
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Практические занятия Внеаудиторная самостоятельная работа Тестирование
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Практическое занятие Внеаудиторная самостоятельная работа

полученных профессиональных знаний (для юношей).		
ПК.1.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.	Способность выполнять основные операции по выполнению слесарной подготовки деталей с подгонкой и доводкой	Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;
ПК.1.2 Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.	Способность выполнять основные операции по навивке пружин из проволоки в холодном и горячем состоянии	Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;
ПК.1.3 Производить слесарно-сборочные работы.	Способность выполнять технологические процессы сборки и разборки различных узлов и механизмов	Характеристика с производственной практики
ПК.1.4 Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.	Способность выполнять технологические процессы термообработки малоответственных деталей с последующей их доводкой	Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ;
ПК 2.1.Выполнять пайку различными припоями.	Способность выполнять основные операции по пайке и лужению различными припоями.	Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики
ПК 2.2.Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	Способность составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики
ПК 2.3.Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Способность выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики
ПК 3.1.Выполнять ремонт, сборку,	Подготовка и проведение ремонта контрольно-	Наблюдение и экспертная оценка деятельности и

<p>регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.</p>	<p>измерительных приборов и элементов систем автоматики; -ремонт контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики. -выбор, подготовка и проверка исправности и необходимых инструментов и приспособлений при выполнении ремонтных работ; -составление схем соединений средней сложности датчиков с вторичными приборами.</p>	<p>результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики.</p>
<p>ПК 3.2.Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.</p>	<p>Составление технологической карты подготовительных работ для проведения монтажа, технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и элементов автоматики.</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики</p>
<p>ПК 3.3.Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>	<p>Способность проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА); -осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; -применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов.</p>	<p>Наблюдение и экспертная оценка деятельности и результатов при выполнении практических работ; - наблюдение и экспертная оценка прохождения учебной и производственной практик; - характеристика с производственной практики</p>