

Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий технологический колледж»

Рассмотрено
на заседании методической комиссии
политехнического профиля
протокол № 1 от «02» 09 2019 г.
Председатель МК Т.Н. Прокопьева
/Прокопьева Т.Н./

УТВЕРЖДАЮ
Директор БПОУ ВО «Череповецкий
технологический колледж»
«30» августа 2019 г. Прищеп А.В.

СОГЛАСОВАНО

ОАО «Северсталь – Метиз»

Название предприятия (организации)

Старший менеджер
дирекции по персоналу

подпись

расшифровка подписи

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования

15.01.01 Оператор в производстве металлических изделий

г. Череповец, 2019

Программа учебной дисциплины «Основы автоматизации производства» разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии **15.01.01 Оператор в производстве металлических изделий**

Разработчики:

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж».
город Череповец Вологодская область

Разработчик:

1. Беляева Ольга Александровна

© БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизации производства.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Основы автоматизации производства» является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии: **15.01.01 Оператор в производстве металлических изделий**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Уметь:

- анализировать показания контрольно-измерительных приборов;
- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

Знать:

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;
- элементы организации автоматического построения производства и управления им;
- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

аудиторные занятия 36 часа, в том числе:

теоретические занятия - 16 час;

практические и лабораторные работы - 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические и лабораторные занятия	20
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме дифзачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы автоматизации производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Введение в автоматизацию производства. Общие понятия и определения	Содержание	4	
	Автомат. Автоматизация производства. Технологический процесс. Типы автоматических линий.	2	1
	Практические работы	2	2
	№1 «Моделирование автоматических линий с различным типом связей»		
Тема 2. Автоматизация управления и контроля	Содержание	10	
	Устройства сопряжения ЭВМ с объектом управления (изучение принципов работы сканера, колонок, микрофона)».	3	1
	Практические работы		2
	№2«Моделирование автоматической системы управления».	4	
	№3«Моделирование структуры управления промышленным предприятием».	2	
	Контрольная работа №1 «Виды автоматических систем»	1	3
Тема 3. Программное обеспечение систем управления	Содержание	8	
	Датчики. Исполнительные механизмы. Усилители.	1	
	Практические работы		2
	№4«Моделирование схемы « Классификация датчиков».	2	
	№5«Моделирование классификации исполнительных механизмов».	2	
	№6«Моделирование схемы классификации усилителей»	2	
	Контрольная работа №2 « Программное обеспечение систем управления»	1	3
Тема 4. Числовое программное управление	Содержание	13	
	Структура типовой ЭВМ. Средства обработки и преобразования информации (ЦАП, АЦП). Робототехника: понятие, требования, применение, безопасность труда. Гибкие производственные системы, комплексы, модули: понятие, применение, классификация, принципы построения, применение, ТБ	7	2
	Практические работы		2
	№7«Устройства сопряжения ЭВМ с объектом управления (изучение принципов работы сканера, колонок, микрофона)».	4	
	№8«Моделирование блок схемы алгоритма управления технологическим процессом».	2	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Самостоятельная работа обучающихся по темам: Автоматизация производства.	18	3

	<p>Автоматизация управления. Элементы система автоматического управления. Микропроцессоры и ЭВМ в системе управления.</p> <p><i>1. Выполнение домашних заданий общего плана:</i></p> <p>1. Домашняя работа: составить схему анализа показаний контрольно-измерительных приборов.</p> <p>2. Домашняя работа: заполнить таблицу: «Назначение, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве».</p> <p>3. Домашняя работа: составить схему «Общий состав и структура ЭВМ».</p> <p>4. Проектное домашнее задание: «Роль локальных и глобальных сетей в производстве».</p> <p>5. Проектное домашнее задание: Определить элементы организации автоматического построения производства и управления им. Обосновать выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности. Подобрать технические и программные средства реализации информационных процессов.</p> <p>6. Реферат по теме «Использование роботов в автоматизированных системах»</p> <p>7. Выполнить презентации по теме «Законы регулирования в автоматизации»</p> <p>8. Составить конспекты по теме «Индуктивные и емкостные датчики», «Средства обработки и информации в автоматизированных системах»</p> <p><i>2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.</i></p>		
	Дифференцированный зачет	1	
Итого		54	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика, информационно-коммуникационные технологии и основы автоматизации производства».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 15
- рабочее место преподавателя - 1
- образцы элементов схемы управления – 3 шт
- датчики исполнительных механизмов – 3 шт

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением: операционная система: Windows 2003 (2007), Microsoft офис, мультимедиапроектор, аудиосистема.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Схиртладзе А.Г., Скворцов А.В. Технологические процессы автоматического производства-Издательство «Академия», 2012 г.
2. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов Н.А., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты-Издательство «Академия», 2012 г
3. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов, 3- издание, 2014г

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М., Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства. / В.М. Прошин / - М.: Академия, 2010г. 192 с.
2. Шандров Б.В., Шапарин А.А., Чудаков А.Д. Автоматизация производства. / Б.В. Шандров / - М.: Академия, 2008г. 256с.
3. Жданов И.Ф. Автоматизация производства (металлообработка) / И.Ф. Жданов / - М.: Академия, 2008г. 96с.
4. Электронные ресурс «Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства». Форма доступа [http://www.academia-moscow.ru/off-line/ books/fragment](http://www.academia-moscow.ru/off-line/books/fragment)
5. Электронный ресурс «Автоматизированные системы управления технологическими процессами АСУТП: Учебное пособие». Форма доступа http://window.edu.ru/window/library?p_rid=66030

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

БПОУ ВО «Череповецкий технологический колледж», реализующее подготовку по учебной дисциплине «Основы автоматизации производства», обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений обучающихся.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, выполнения контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных домашних заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме зачета, которую проводит комиссия. В состав комиссии обязательно входит преподаватель учебной дисциплины и зам. директора по УР/УПР образовательного учреждения.

Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной дисциплине доводятся до сведения обучающихся не позднее двух месяцев от начала обучения по основной профессиональной образовательной программе.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки (таблица «**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**»).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
анализировать показания контрольно-измерительных приборов	Анализ выполнения практических работ, домашние работы
делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.	Анализ выполнения практических работ, домашние работы
Знания:	
назначение, классификация, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве	Анализ выполнения практических работ, домашние работы
элементы организации автоматического построения производства и управления им	Анализ выполнения практических работ, выполнение индивидуальных проектных заданий
общий состав и структура ЭВМ	Анализ выполнения практических работ, домашние работы
технические и программные средства реализации информационных процессов	Анализ выполнения практических работ, домашние работы, выполнение индивидуальных проектных заданий
технологии автоматизированной обработки информации	Анализ выполнения практических работ
локальные и глобальные сети.	Выполнение индивидуальных проектных заданий, домашняя работа

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

