

Комитет образования ЕАО
Областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение
«Политехнический техникум»

Утверждено на заседании ПЦК
(протокол № ___ от _____)
Председатель ПЦК _____

Утверждено зам.директора по УПР
_____ Е.А.Астафьева
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

«Основы автоматизации производства»

Профессиональная подготовка

Общепрофессиональный учебный цикл ОП. 02

для специальностей/профессий:

15.01.05. «Сварщик»,

15.01.26 «Токарь-универсал»

очная форма обучения

Разработчик:

преподаватель высшей категории
Щербаков Александр Николаевич

Согласовано:
Старший преподаватель ИПКПР ЕАО

(Подпись, ФИО, дата)

Биробиджан

2015

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по программе подготовки ППКРС по специальности/профессии: 15.01.05. «Сварщик», 15.01.26 «Токарь-универсал», утвержденного Министерством образования и науки РФ от 21.04.2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ.

| | |
|---|----|
| 1. СОДЕРЖАНИЕ..... | 3 |
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины..... | 4 |
| 1.1 Область применения программы..... | 4 |
| 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы..... | 4 |
| 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины..... | 4 |
| 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины..... | 5 |
| 1.5 Рекомендуемые компетенции..... | 5 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной и виды учебной работы..... | 6 |
| 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизации производства (ОП. 02)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с ФГОС СПО специальностям: 15.01.05. «Сварщик», 15.01.26 «Токарь-универсал». Профессия по ОК 016-94 – электрогазосварщик.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения, судостроения, в строительстве.

1.2. Место учебной дисциплины в программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих: входит в профессиональную подготовку, 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *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 - 39 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 26 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 13 часов.

1.5. Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций.

| Содержание компетенции в соответствии с ФГОС СПО | Код компетенции |
|--|-----------------|
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | ОК 1 |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | ОК 4 |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в | ОК 5 |

| | |
|--|--------|
| профессиональной деятельности. | |
| Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | ОК 6 |
| Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий. | ОК 7 |
| Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса. | ПК 1.4 |
| Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий. | ПК 2.5 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 39 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 26 |
| в том числе: | |
| практические работы | 1 |
| контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 13 |
| в том числе: | |
| Написание рефератов | 6 |
| Составление презентаций | 2 |
| Работа со специальной литературой | 5 |
| <i>Итоговая аттестация в форме зачета</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, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 1. Системы управления | Содержание учебного материала: | 5 | 4 |
| | 1 Технологический процесс: понятие, классификация, характеристика. | 1 | 1 |
| | 2 Классификация, понятие системы управления. | 1 | |
| | 3 Объект управления: цели. | 1 | 2 |
| | 4 Принципы обратной связи: понятие, применение. | 1 | |
| | 5 <i>Практическая работа:</i> Системы автоматического контроля, управления и регулирования: понятие, классификация, применение, безопасность труда | 1 | 2 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). | | 4 |
| Тема 2. Датчики и исполнительные механизмы | Содержание учебного материала | 4 | 3 |
| | 1 Понятие и назначение. | 1 | 2 |
| | 2 Классификация, применение. | 1 | |
| | 3 <i>Практическая работа:</i> Снятие и анализ показаний контрольно-измерительных приборов | 2 | 3 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленными преподавателем). | | 3 |
| Тема 3. Средства управления, обработки и преобразования информации | Содержание учебного материала | 8 | 3 |
| | 1 Понятие и назначение средств управления. Классификация, характеристика средств управления. Устройство, эксплуатация средств управления. | 1 | |
| | 2 Понятие и назначение средств обработки и преобразования информации. | 1 | 2 |
| | 3 Классификация, характеристика средств обработки и преобразования информации. | 1 | |
| | 4 <i>Практическая работа:</i> Устройство и эксплуатация средств обработки и преобразования информации. | 1 | 2 |
| | 5 <i>Практическая работа:</i> Микропроцессоры и ЭВМ в системах управления: понятие, назначение, применение. | 1 | 3 |

| | | | | |
|--|---|--|-----------------|----------|
| | 6 | Устройства сопряжения ЭВМ с объектами управления. | 1 | 2 |
| | 7 | <i>Практическая работа:</i> Алгоритмы и программы: понятие, назначение, классификация. Безопасность труда. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ. | | 3 | |
| | 8 | Контрольная работа | 1 | 3 |
| Тема 4. Гибкие производственные системы | Содержание учебного материала | | 3 | 3 |
| | 1 | Понятие, применение. | 1 | 1 |
| | 2 | Гибкие автоматизированные системы, комплексы, модули: понятие. | 1 | 2 |
| | 3. | Классификация, принципы построения, применение. Безопасность труда. | 1 | 2 |
| | Тематика внеаудиторной самостоятельной работы (реферат): Область применения специализированных управляющих ЭВМ в профессии. Критерии и методы выбора оптимального варианта концентрации технологических процессов. Роль автоматизации технологических процессов. Роботизация промышленных производств. Системы управления промышленными роботами. | | 3 | |
| Тема 5. Автоматизация и роботизация производства: перспективы развития. | Содержание учебного материала | | 5 | |
| | 1 | Автоматизированные рабочие места. Робототехника: понятие, требования, применение, классификация. | 1 | 2 |
| | 2 | Робототехнические системы. Системы управления промышленными роботами. | 1 | 3 |
| | 3 | Перспективы развития. | 1 | 2 |
| | 4 | Безопасность труда. | 1 | |
| | 5 | Контрольная работа | 1 | 3 |
| Итоговая аттестация – зачет | | | 1 | |
| Всего часов: | | | 39/26/13 | |

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 компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шандров Б.В. **Автоматизация производства (металлообработка)**. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 256с.
2. Шандров Б. В. **Технические средства автоматизации**. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. — 368 с.
3. Брюханов В.Н., Схиртладзе А.Г., Вороненко В.П. **Автоматизация производства**. – М.: Высшая школа, 2005. – 367с.
4. Николаев Г. А. и др. **Сварные конструкции. Технология изготовления. Автоматизация производства и проектирования сварных конструкций**. – М., Высшая школа 2005 г. – 344 стр.

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://download.nehudlit.ru/nehudlit/self0665/asfal.rar> Асфаль Р. **Роботы и автоматизация производства** (электронная книга)
- 2) <http://www.ingener.info/Pages-page-3.html> **Автоматизация производства предприятия. Автоматизация технологических процессов.**

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| Освоенные умения: | |
| анализировать показания контрольно-измерительных приборов; | Оценка выполнения практической работы |
| делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности; | Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы (реферат) |
| Усвоенные знания: | |
| назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве; | Текущий и тематический контроль в форме тестовых заданий, контрольных работ. |
| элементы организации автоматического построения производства и управления им; | Текущий и тематический контроль в форме тестовых заданий. |
| общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети; | Текущий и тематический контроль в форме тестовых заданий. |