МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Колледж транспорта и сервиса»

г. Сухиничи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***«ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА»***

***общепрофессионального цикла***

***основной профессиональной образовательной программы***

***по профессии 15.01.05. Сварщик***

***(электросварочные и газосварочные работы)***

**Сухиничи 2017 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05. Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Организация-разработчик рабочей программы: ГБПОУ КО «КТС»

Разработчики: Ладнев В.Ю. - преподаватель спецдисциплин

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Предметной ( цикловой) комиссии  Специальных дисциплин  Протокол № \_\_\_\_\_  От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017г.  Председатель предметной ( цикловой) комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.П. Иванова | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УПР  Атаев Б.Б.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 год |

# СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. [СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5](#_TOC_250001)
3. [УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9](#_TOC_250000)
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 10

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

* 1. **Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

# 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

# Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: анализировать показания контрольно-измерительных приборов;

делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств

автоматизации на производстве;

элементы организации автоматического постарения и управления им; общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства

реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

# Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа; самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *42* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *32* |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | *\** |
|  |  |
| контрольные работы | *\** |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *\** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *10* |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)  *(если предусмотрено)* | *\** |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)* | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 1** |  | |  |  |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | | *1* |
| 1 | .Общие сведения по автоматизации и механизации. Достижения отечественных учёных | *1* |
| **Самостоятельная работа обучающихся**. /  Экскурсия на участок автоматизированного производства | | *1* |  |
| **Тема 1 Производственный и технологический процессы** | **Содержание учебного материала** | | *4* |
|  | Технологический процесс  2.1. Типы производства  2.2 .Производственный процесс  2.3. Технологический процесс: непрерывный, периодический дискретивный. Элементы технологического процесса | *2* |
|  | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1.Знакомство с технологическими процессами в условиях различных типах сварных производств.  2. Изучение технической литературы. | | *1* |
| **Тема 2.**  **Системы управления** | **Содержание учебного материала** | | *8* |
|  | Системы управления: понятие, классификация.   * 1. Объект управления: цели.      1. Структурное управление промышленным предприятием      2. Основные критерии управления технологическим процессом.   3.2. Принцип обратной связи: понятие, приложение   * 1. .Системы автоматического контроля, управления и регулирования, понятие, классификация, задачи, применение, безопасность туда   2. .Метрологический контроль, понятие, применение. Устройство измерения.   3.5. Устройства управления. | *2* |
|  | |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   1. Знакомство со схемой управления промышленным предприятием 2. Функции автоматизированного контроля 3. Описание устройства измерительных приборов: температура, давления, скорости и т.д. | | *2* |
| **Тема 3.**  **Исполнительные механизмы** | **Содержание учебного материала** | | *7* |  |
| 1 | Исполнительные механизмы: понятие, назначение , классификация; применение, безопасность труда 4.1.Электрические исполнительные механизмы  4.2.Пневмоприводы и гидроприводы   * 1. Средства управления      1. Основные виды ЭВМ      2. Связь ЭВМ с объектом 4.3.3.Системы технического зрения   4.4. Применение ЭВМ для автоматизации производственных процессов | *2* |
|  | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучаю**щихся.  1.Знакомства со схемой гидрокопировальной обработки заготовки мебельного производства 2.Внешнее устройства микро ЭВМ. Устройства ввода информации  3. Работа с учебной литературой Реферат: «Исполнительные механизмы» | | *2* |
| **Тема 4 Механизированные и автоматизированные поточные линии** | **Содержание учебного материала** | | *5* |
| 1 | 5.1. Автоматизированные линии для производства сварных труб, балок, решёток, конструкций, сварные заготовки деталей машин   * 1. .Замена ручной сварки механизированной и автоматизированной   -применение грузоподъёмных механизмов;  -раскройно-заготовительное производство   * 1. .Механизация и автоматизация вспомогательных операции | *2* |
|  | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**   1. Классификация поточных линий (работа с учебником) 2. Описание схемы автомата для сварки плаваящимся электродом 3.Изучение технической литературы. | | *2* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 5 Робототехника** | **Содержание учебного материала** | *2* | *2* |
| * 1. Робототехника: понятие, назначение, требования, применения, безопасность труда   2. Робототезированные технологические комплексы, технологические участки в сварочном производстве |
|  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  1.Структурная схема робототехнического комплекса в сварочном производстве 2.Применение роботов на точечной сварке (работа с учебником) | *1* |
| **Тема 6 Гибкие**  **автоматизированные системы** | **Содержание учебного материала** | *2* | *2* |
| * 1. Гибкое автоматизированное производство: (АСУП; САПР; АСУТП), комплексы; модули; понятия, классификация, принцип построения, применение, безопасности труда при выполнении сварочных работ   2. Автоматизированные рабочие места: понятие; эксплуатация, безопасность труда |
|  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изучение технической литературы.  Подготовка реферата на тему: «Гибкое автоматизированное производство» | *1* |
| **Тема 7 Нанотехнологии. Изготовление сварочных конструкций** | **Содержание учебного материала**  8.1. Основной технологический цикл изготовления сварных конструкций  - заготовительное производство;  -сборочно-сварные работы;  -отделочное производство;   * 1. перспективы развития по автоматизации сварочного производства. Система САПР   2. Нанотехнологии в автоматизации производства | *3* | *2* |
| **Дифференцированный зачет** | |  |
|  | **Всего** | ***42*** |  |

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)

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

* + - посадочные места по количеству обучающихся;
    - рабочее место преподавателя;
    - комплект учебно-наглядных пособий.

Технические средства обучения:

* + - компьютер с программным обеспечением
    - мультимедиапроектор.

# Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. - М: «Академия»,2008

1. Мезенцев К.Н. «Автоматизированные информационные системы» ОИЦ

«Акадамия», 2007г

1. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. ОИЦ

«Академия», 2010г

1. Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Лабораторные работыОИЦ «Академия», 2011г

4.Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства. Рабочая тетрадь к лабораторным работам.ОИЦ «Академия», 2011г

Дополнительные источники:

* 1. Брюханов В., Автоматизация производства Учебник для сред. проф. учеб. заведений.-М.: «Высшая школа»,2008
  2. Павлюченков С.А. Автоматизация производства (металлообработка).- М: «Академия»,2008
  3. Шандров Б.В.Автоматизация производства (металлообработка). Учебное пособие для НПО.-М: «Академия»,2008

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** |  |
| анализировать показания контрольно-измерительных приборов; | *Практические работы Самостоятельная работа.* |
| делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности. | *Экспертное наблюдение и оценка практических работ.*  *Экспертная оценка ответов на контрольные вопросы.* |
| **Знать:** |  |
| назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматизации на производстве; | *Практические работы. Тесты.*  *Индивидуальные задания.*  *Экспертная оценка ответов на контрольные вопросы.* |
| элементы организации автоматического постарения и управления им; | *Практические работы. Тесты.*  *Экспертная оценка ответов на контрольные вопросы.* |
| общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации  информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети. | *Практические работы. Тесты*  *Экспертная оценка решения производственных ситуаций.* |