

Комитет образования и науки Курской области  
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курский автотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебно-производственной работе

*Олеин*

/С.В.Великанов/  
«29» сентября 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

# **ПМ.01 Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки)

Курск, 2016

Одобрена цикловой комиссией профессиональных дисциплин по профессиям: «Сварщик», «Повар, кондитер», «Мастер ЖКХ»; специальности «Сварочное производство»

Протокол №2  
от 29 сентября 2016 г.

**Председатель цикловой комиссии**



/Е.Е.Чинарева/

Разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (Приказ Минобрнауки России от 29.01.2016 №50) с изменениями (Приказ Минобрнауки России от 14.09.2016 № 1193)

по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Составитель (автор): Жукова Л.А., преподаватель

## **Аннотация**

**к рабочей программе ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.  
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))**

### **1. Место профессионального модуля в структуре ППКРС.**

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) входит в профессиональный учебный цикл основной профессиональной образовательной программы – ППКРС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

### **2. Ожидаемые результаты образования по завершении освоения профессионального модуля.**

Выпускник, освоивший ПМ.01, соответствующий виду деятельности: **проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки**, должен обладать профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

#### **Дополнительно:**

ПК 1.10. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

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 эффективного выполнения профессиональных задач.

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

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

#### **Иметь практический опыт:**

ПО1.Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

ПО2.Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

ПО3.Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

- ПО4. Эксплуатирование оборудования для сварки;
- ПО5. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- ПО6. Выполнение зачистки швов после сварки
- ПО7. Использование измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- ПО8. Определение причин дефектов сварочных швов и соединений;
- ПО9. Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах

**Уметь:**

- У1. Использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- У2. Проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- У3. Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- У4. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- У5. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- У6. Подготавливать сварочные материалы к сварке;
- У7. Зачищать швы после сварки;
- У8. Пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

**Знать:**

- 31. Основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- 32. Необходимость проведения подогрева при сварке;
- 33. Классификация и общие представления о методах и способах сварки;
- 34. Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- 35. Влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- 36. Основные типы, конструктивные элементы разделки кромок;
- 37. Основы технологии сварочного производства;
- 38. Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- 39. Основные правила чтения технологической документации;
- 312. Типы дефектов сварного шва
- 314. Методы неразрушающего контроля;
- 315. Причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- 316. Способы устранения дефектов сварных швов;
- 317. Правила подготовки кромок изделия под сварку;
- 319. Устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- 320. Правила сборки элементов конструкции под сварку;
- 322. Порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- 323. Устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- 325. Правила технической эксплуатации электроустановок;
- 326. Классификация сварочного оборудования и материалов;
- 327. Основные принципы работы источников питания для сварки;
- 328. Правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

**Дополнительно:**

- 310. Технология изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций

311. Сущность технологичности сварных деталей и конструкций

313. Порядок контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

318. Назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;

321. Средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;

324. Назначение и условия работы контрольно измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

329. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;

330. Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте.

### **3. Структура и содержание ПМ.01.**

**В состав ПМ.01. входит:**

**– МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование.**

**Содержание МДК.01.01:**

Виды и способы сварки.

Оборудование сварочного поста.

Сварочная дуга.

Сварочные материалы для сварки и наплавки.

Технология ручной дуговой сварки.

**– МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций.**

**Содержание МДК.01.02:**

Требования, предъявляемые к сварным конструкциям.

Технология производства сварных машиностроительных конструкций.

Типовые сварные строительные конструкции.

**– МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.**

**Содержание МДК.01.03:**

Типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.

Виды сварных соединений и швов, их обозначение на чертежах.

Правила наложения прихваток.

Сборочно-сварочные приспособления и приемы сборочных операций.

**– МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений.**

**Содержание МДК.01.04:**

Строение сварного шва и процессы, возникающие в сварном шве и околосшовной зоне.

Виды дефектов в сварных швах и методы предупреждения и устранения.

Напряжения и деформации при сварке плавлением.

Методы выявления дефектов сварных соединений.

**– УП.01. Учебная практика.**

**– ПП.01. Производственная практика.**

### **4. Методы и формы обучения, в т.ч. активные и интерактивные, применяемые в процессе изучения модуля:**

– лекция;

– практические занятия;

– групповое обучение;

– самостоятельная работа;

– консультация.

### **5. Формы контроля:**

Текущая аттестация:

– опрос;

– фронтальный опрос;

– самостоятельная работа;

– контрольная работа (домашняя контрольная работа);

- собеседование;
- тестирование, экспресс-тестирование.

Промежуточная аттестация:

- МДК.01.01 – экзамен (2 семестр).
- МДК..01.02 – экзамен (3 семестр).
- МДК.01.03 – дифференцированный зачет (3 семестр).
- МДК.01.04 – дифференцированный зачет (4 семестр).
- УП.01. – дифференцированный зачет (4 семестр).
- ПП.02. – дифференцированный зачет (4 семестр).

Итоговая аттестация по ПМ.01. в виде экзамена (квалификационного) в 4 семестре.

## **6. Общая трудоемкость модуля:**

Максимальная учебная нагрузка студента – **516** часов, из них:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – **416** часов;

МДК.01.01.

- теоретические занятия – 72 часа;
- практические работы – 14 часов;
- внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося – 43 часа.

МДК.01.02.

- теоретические занятия – 40 часов;
- практические работы – 10 часов;
- внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося – 25 часов.

МДК.01.03.

- теоретические занятия – 22 часа;
- практические работы – 10 часов;
- внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося – 16 часов.

МДК.01.04.

- теоретические занятия – 24 часа;
- практические работы – 8 часов;
- внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося – 16 часов.

УП.01. – учебная практика 108 часов.

ПП.01. – производственная практика 108 часов.