

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	<i>Редакция № 3</i> <i>Изменение №__</i>

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ТО «ДПК»

Т.А. Советова

15.02.2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии

#### 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

на базе основного общего образования  
очная форма обучения

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	<i>Редакция № 3</i> <i>Изменение №__</i>	<b>Лист 2 из 25</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

### Лист согласования

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

**Разработчик:**

Романенко Сергей Александрович, преподаватель ГПОУ ТО «ДПК».

### СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии  
 дисциплин профессионального цикла отделения  
 «Машиностроение и энергетика»  
 Протокол № 7

от 15.02.2021 г.

Председатель ПЦК Т.В. Кирьянова

**Эксперты:**

АО «КМК» генеральный директор П.С. Подшибякин

ООО «ПНХ-Д» зам. нач. производства А.А. Подгорный

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	<i>Редакция № 3</i> <i>Изменение №__</i>	<b>Лист 3 из 25</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 3 Изменение №__	Лист 4 из 25 <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.02.Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

#### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

##### **иметь практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;

##### **уметь:**

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 3 Изменение №__	Лист 5 из 25 <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла;

**знать:**

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практическая подготовка осуществляется в колледже, в профильной организации.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего - 578 часов, в том числе:

Объем образовательной программы обучающегося – 146 часов,

- включая во взаимодействии с преподавателем - 94 часа;

- самостоятельной работы обучающегося - 52 часа;

учебной и производственной практики - 432 часа.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **подготовительно-сварочные работы и контроль сварных швов после сварки**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей
ПК 2.4	Выполнять дуговую резку различных деталей
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 7 из 25
			<b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика (практическая подготовка)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента		Внеаудиторная (самостоятельная) работа студента	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия (практическая подготовка), часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ОК 1-ОК 8	Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	<b>398</b>	<b>94</b>	60	52	252	-	
	Производственная практика (по профилю специальности) (концентрированная)	<b>180</b>						180
		<b>578</b>	<b>94</b>	<b>60</b>	<b>52</b>	<b>252</b>	<b>180</b>	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 8 из 25 Экз. контрольный

### 3.2. Тематический план и содержание ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (РД)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 ПМ 02. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов</b>		<b>398</b>	
<b>МДК. 02.01.Технология производства сварных конструкций</b>		<b>146</b>	
<b>Тема 2.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами</b>	<b>Содержание</b>	14	
	1. Ручная дуговая сварка: область применения; преимущества и недостатки.		2
	2.Параметры режима ручной дуговой сварки: определение «режим сварки». Основные параметры режима сварки; размеры сварного шва.		2
	3. Способы определения параметров режима сварки (расчетный, опытный, табличный и графический); влияние параметров режима сварки на		2
	4. Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги. Особенности выполнения швов в различных пространственных		2
	5. Способы выполнения сварных швов; в различных пространственных положениях.		2
	6. Сварка углеродистых и легированных сталей:		2
	7. Свойства и классификация сталей; группы свариваемости; Технология ручной дуговой сварки сталей	2	
<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>	<b>32</b>		
<b>Практическое занятие № 1.</b>			



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа  
профессионального модуля  
Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 9 из 25

Экз.  
контрольный

	Параметры режима ручной дуговой сварки и выбор режима сварки.		
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Подсчет расхода сварочных материалов при ручной дуговой сварки.		
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Отработка техники зажигания дуги и поддержания её горения		
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Изучение влияние легирующих элементов на свариваемость сталей		
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Изучение особенности сварки цветных металлов и их сплавов		
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Отработка техники сварки в вертикальном положении угловых швов		
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Отработка техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов		
	<b>Практическое занятие № 8</b> Отработка техники сварки в горизонтальном положении угловых швов		
	<b>Практическое занятие № 9</b> Отработка техники сварки в вертикальном положении стыковых швов		
	<b>Практическое занятие № 10</b> Отработка техники сварки в вертикальном положении угловых швов		
	<b>Практическое занятие № 11</b> Отработка техники сварки в полувертикальном положении стыковых швов под углом 60 грд. (наклон на себя)		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Отработка техники сварки в потолочном положении угловых швов		
	<b>Практическое занятие № 13</b> Отработка техники сварки в полугоризонтальном положении угловых		



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа  
 профессионального модуля  
 Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

*Редакция № 1*  
*Изменение № \_\_*

Лист 10 из 25

**Экз.**  
**контрольный**

	швов под углом 60 град. (наклон на себя)		
	<b>Практическое занятие № 14</b> Отработка техники сварки в потолочном положении угловых швов		
	<b>Практическое занятие № 15</b> Изучение сварки в потолочном положении стыковых швов с разделкой кромок с двух сторон		
	<b>Практическое занятие № 16</b> Изучение техники сварки труб в нижнем поворотном положении		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка докладов, рефератов по теме: 2.1. «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»;	14	
<b>Тема 2.2. Дуговая наплавка металла</b>	<b>Содержание</b>	12	
	1. Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и		2
	2. Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.		2
	3. Техника наплавки различных поверхностей: плоских поверхностей пластин, валов, внутренних		2
	4. Плавление флюса и его физические свойства		2
	5. Распространение теплоты при сварке и наплавке		2
	6. Ручная дуговая наплавка плавящимся покрытым электродом		2
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>	20	
<b>Практическое занятие № 1</b> Изучение особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом			
<b>Практическое занятие № 2</b>			



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: Рабочая программа  
 профессионального модуля  
 Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

*Редакция № 1*  
*Изменение № \_\_*

Лист 11 из 25

**Экз.**  
**контрольный**

Отработка особенностей дуговой наплавки плавящимся электродом

- Практическое занятие № 3**  
Изучение особенностей дуговой наплавки неплавящимся электродом
- Практическое занятие № 4**  
Изучение ручной дуговой сварки наплавки при восстановлении деталей машин
- Практическое занятие № 5**  
Изучение сварки наплавки под слоем флюса наплавки при восстановлении деталей машин
- Практическое занятие № 6**  
Изучение ручной дуговой сварки наплавки в среде защитных газов при восстановлении деталей машин
- Практическое занятие № 7**  
Восстановление деталей машин электроконтактной приваркой (наплавкой).
- Практическое занятие № 8**  
Восстановление деталей машин газопорошковой наплавкой
- Практическое занятие № 9**  
Восстановление деталей машин вибродуговой наплавкой
- Практическое занятие № 10**  
Изучение способов и технологий наплавки

**Тема 2.3. Дуговая резка металла**

**Содержание**

1. Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения
2. Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом
3. Дуговая и плазменная резка металла
4. Факторы влияющие на процесс кислородной резки

8

2

2

2

2



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа  
профессионального модуля  
Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 12 из 25

Экз.  
контрольный

	<b>Практические занятия</b>	8	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов		
	<b>Практическое занятие № 2</b> Техника и приёмы ручной кислородной резки		
	<b>Практическое занятие № 3</b> Изучение техники выполнения плазменно-дуговой резки металла		
	<b>Практическое занятие № 4</b> Изучение дуговой резки металлов электродами		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ .02.</b> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ.02: «Типы и марки электродов для сварки углеродистых и легированных сталей»; «Методы повышения производительности ручной сварки и наплавки покрытыми электродами»; «Дуговая наплавка под флюсом»; «Дуговая наплавка в защитных газах»; «Дуговая наплавка порошковыми проволоками»; «Лазерная резка металлов»; «Плазменная резка металлов: сущность, назначение и область применения»; «Плазмотроны для резки металла».	52	
	<b>Тематика домашних заданий</b> - Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах. - Перечислить основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой. - Назвать марки сварочных материалов, используемых для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов. - Перечислить критерии проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки. - Изложить технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных		

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 13 из 25 <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

<p>деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Указать основные параметры режима ручной дуговой сварки.</li> <li>- Перечислить оборудование сварочного поста ручной дуговой сварки.</li> <li>- Установить этапы проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li> <li>- Сформулировать этапы настройки оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li> <li>- Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</li> <li>- Перечислить сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</li> <li>- Изложить особенности сварки цветных металлов и сплавов.</li> <li>- Перечислить марки сварочных материалов, используемых для дуговой наплавки металлов.</li> <li>- Объяснить технику наплавки различных поверхностей.</li> <li>- Установить марки сварочных материалов, используемых для дуговой резки металлов.</li> <li>- Изложить технологию ручной дуговой резки плавящимся электродом.</li> </ul>		
<p><b>Учебная практика (практическая подготовка)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).</li> <li>2. Комплектация сварочного поста РД.</li> <li>3. Настройка оборудования для РД.</li> <li>4. Зажигание сварочной дуги различными способами.</li> <li>5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</li> <li>6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.</li> <li>7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.</li> <li>8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</li> </ol>	<b>252</b>	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 14 из 25 <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

<p>9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p> <p>10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.</p> <p>11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.</p> <p>14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.</p> <p>15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.</p> <p>16. Выполнение комплексной работы</p>		
<p><b>Производственная практика (концентрированная) (практическая подготовка)</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p> <p>2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.</p> <p>3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.</p> <p>4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.</p> <p>5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.</p>	<b>180</b>	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: <b>РП ПМ.02. 15.01.05</b>	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 15 из 25 <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва. 7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва. 10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях. 12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45°.		
13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля. 14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.		
<b>Всего</b>		<b>578</b>

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).

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 16 из 25 Экз. контрольный

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета - теоретических основ сварки и резки металлов, мастерских: слесарная, сварочная.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:

макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,

- макеты сборочного оборудования,
- плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды,
- плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
- демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
- комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;
- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);
- комплект плакатов со схемами и порядок проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки.

технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

#### 1. Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;

вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) металлов на 1 рабочее место (на группу 16 чел):

- комплект сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки);
- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 17 из 25 <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

- разметчики (кern, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 16 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 16 чел):

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Технология сварки плавлением и термической резки Г.Г. Чернышов М.: ИЦ «Академия», 2011 -239 стр. (Разрешено к использованию на заседании ПЦК)
2. Современные виды сварки В.В. Овчинников – М.: ИЦ «Академия», 2011 -201 стр. (Разрешено к использованию на заседании ПЦК)
3. Сварочные работы В.А. Чабан ООО «Феникс» Ростов на Дону 2012-413стр. (Разрешено к использованию на заседании ПЦК)
4. Электрическая дуговая сварка В.С. Виноградов – М.: ИЦ «Академия», 2012 – 320 стр. (Разрешено к использованию на заседании ПЦК)
5. Справочник сварщика Н.А. Ковалев ООО «Феникс» Ростов на Дону 2012 - 347стр. (Разрешено к использованию на заседании ПЦК)

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __

**Дополнительные источники:**

1. Маслов Б.Г. Сварочные работы. - М., ИЦ «Академия», 2014. - 240 с.
2. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. Рабочая тетрадь. - М., ИЦ «Академия», 2012. - 80 с.
3. Чебан В.А. Сварочные работы. - Ростов на Дону, Феникс, 2010. - 368 с.

**Интернет- ресурсы:**

1. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru) – [www.svarka.net](http://www.svarka.net), [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
2. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: [www.weldering.com](http://www.weldering.com)
3. Сайт в интернете «Мастаксварка», форма доступа: [www.mastaksvarka](http://www.mastaksvarka)

**Нормативные документы:**

- ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
- ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
- ГОСТ 9467-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
- ГОСТ 10051-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоёв с особыми свойствами. Типы.
- ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы.
- ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения.
- ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>	
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</li> <li>- Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</li> <li>- Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li> <li>- Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</li> <li>- Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li> <li>- Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li> <li>- Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li> <li>- Проводит проверку сварочных</li> </ul>	Наблюдение и оценка соблюдения правил ТБ при выполнении сварочных работ на учебной и производственной практике.



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа  
профессионального модуля  
Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 20 из 25

Экз.  
контрольный

	<p>материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</li><li>- Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</li></ul>	
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</li><li>- Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</li><li>- Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</li><li>- Проводит проверку оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li><li>- Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li><li>- Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li><li>- Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</li><li>- Проводит настройку</li></ul>	<p>Наблюдение и оценка соблюдения правил ТБ при выполнении сварочных работ на учебной и производственной практике.</p>



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа  
профессионального модуля  
Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 21 из 25

Экз.  
контрольный

	<p>оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</li></ul>	
<p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</li><li>- Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой наплавки</li><li>- Проводит проверку работоспособности и исправности</li><li>- Называет сварочные материалы для дуговой наплавки.</li><li>- Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</li><li>- Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</li><li>- Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки</li><li>- Владеет техникой дуговой наплавки металла.</li></ul>	<p>Наблюдение и оценка соблюдения правил ТБ при выполнении сварочных работ на учебной и производственной практике.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных деталей.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</li><li>- Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</li><li>- Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</li><li>- Проводит проверку оснащённости сварочного поста дуговой резки.</li><li>- Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</li><li>- Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов</li></ul>	<p>Наблюдение и оценка соблюдения правил ТБ при выполнении сварочных работ на учебной и производственной практике.</p>

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05	Редакция № 1 Изменение № __	Лист 22 из 25 <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объясняет технику и технологию дуговой резки.</li> <li>- Владеет техникой дуговой резки металла.</li> </ul>	
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</li> <li>- Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</li> <li>- Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</li> <li>- Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка выполнения работ на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики, в период участия в конкурсах профессионального мастерства.</li> <li>- Профориентационное тестирование.</li> <li>- Наблюдение и оценка выполнения работ в период участия в конкурсах профессионального мастерства.</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</li> <li>- Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</li> <li>- Проводит планирование профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка выполнения работ на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики, в период участия в конкурсах профессионального мастерства.</li> <li>- Профориентационное тестирование.</li> <li>- Наблюдение и оценка выполнения работ в период участия в конкурсах профессионального</li> </ul>



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа  
профессионального модуля  
Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 23 из 25

Экз.  
контрольный

		мастерства.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</li><li>- Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</li><li>- Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</li><li>- Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</li><li>- Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности.</li><li>- Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности.</li><li>- Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Наблюдение и оценка выполнения работ на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ во время учебной и производственной практики.</li><li>- Экспертная оценка портфолио-как документа на квалификационном экзамене по профессиональному модулю.</li><li>- Наблюдение и оценка стандартных и нестандартных ситуационных задач на практических занятиях.</li><li>- Наблюдение и оценка результатов на учебной и производственной практике.</li></ul>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Анализирует планирование процесса поиска.</li><li>- Формулирует задачи поиска информации</li><li>- Устанавливает приемы структурирования информации.</li><li>- Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Оценка защиты рефератов, докладов, презентаций по профессиональной тематике.</li><li>- Оценка выполнения индивидуальных творческих заданий и домашних работ.</li></ul>



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа  
профессионального модуля  
Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 24 из 25

Экз.  
контрольный

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Определяет необходимые источники информации.</li><li>- Систематизировать получаемую информацию.</li><li>- Выявляет наиболее значимое в перечне информации.</li><li>- Составляет форму результатов поиска информации.</li><li>- Оценивает практическую значимость результатов поиска.</li></ul>	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Определяет современные средства и устройства информатизации.</li><li>- Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</li><li>- Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач.</li><li>- Определяет современное программное обеспечение.</li><li>- Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Оценка выполнения индивидуальных творческих заданий и домашних работ.</li><li>- Наблюдение и оценка выполнения практических работ, индивидуальных домашних заданий, их защиты.</li></ul>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Описывает психологию коллектива.</li><li>- Определяет индивидуальные свойства личности.</li><li>- Представляет основы проектной деятельности</li><li>- Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами.</li><li>- Участвует в работе коллектива и команды для</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Наблюдение и оценка достижений в спортивной и общественной жизни образовательного учреждения.</li><li>- Наблюдение и оценка результатов практических занятий, подготовки и защиты рефератов, докладов, выполнения и защиты индивидуальных заданий.</li><li>- Наблюдение и оценка результатов практических</li></ul>



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа  
профессионального модуля  
Условное обозначение: РП ПМ.02. 15.01.05

Редакция № 1  
Изменение № \_\_

Лист 25 из 25

Экз.  
контрольный

	<p>эффективного решения деловых задач.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Проводит планирование профессиональной деятельности.</li></ul>	<p>занятий, участия в деловых играх.</p>
<p>ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрирует знания сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li><li>- демонстрирует знание и практическое применение стандартов антикоррупционного поведения;</li><li>- демонстрирует значимость профессиональной деятельности.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Наблюдение и оценка достижений в спортивной и общественной жизни образовательного учреждения.</li><li>- Наблюдение и оценка результатов практических занятий, подготовки и защиты рефератов, докладов, выполнения и защиты индивидуальных заданий.</li><li>- Наблюдение и оценка результатов практических занятий, участия в деловых играх.</li></ul>
<p>ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрирует знания финансовых инструментов предпринимательской деятельности;</li><li>- демонстрирует практическое применение знаний по финансовой грамотности в формировании бизнес-плана.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Наблюдение и оценка достижений в спортивной и общественной жизни образовательного учреждения.</li><li>- Наблюдение и оценка результатов практических занятий, подготовки и защиты рефератов, докладов, выполнения и защиты индивидуальных заданий.</li><li>- Наблюдение и оценка результатов практических занятий, участия в деловых играх.</li></ul>