

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ –  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)**

Профессия **15.01.05** Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))

Ульяновск  
2016

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (приказ Минобрнауки России № 50 от 29 января 2016 года) – ред.2, изм. 30%

РЕКОМЕНДОВАНА

На заседании ЦМК  
технологических дисциплин  
Председатель ЦМК

  
подпись С.П. Крючков

Протокол №1 от «30» августа 2016г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе

  
подпись Л.Н. Подкладкина

«31» августа 2016г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-производственной работе

  
подпись Р.М. Баскаков

«31» августа 2016г

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: УАвиаК – МЦК

РАЗРАБОТЧИК: Максимова О.А.

*Пр. №1 от 30.08.16*  
*Елена Ефимовна Подкладкина*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

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

ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.

### 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:**

**ПО 1** проверки оснащённости поста газовой сварки;

**ПО 2** настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);

**ПО 3** выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;

**уметь:**

**У 1** проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);

**У 2** настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);

**У 3** владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

**знать:**

**З 1** основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой);

**З 2** основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой);

**З 3** сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки);

**З 4** технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

**З 5** правила эксплуатации газовых баллонов;

**З 6** правила обслуживания переносных газогенераторов;

**З 7** причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **552** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **96** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **64** часа;

самостоятельной работы обучающегося – **32** часов;

учебной практики – **180** часов

производственной практики – **180** часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Газовая сварка (наплавка)**, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

4

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 5.1.	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2.	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3.	Выполнять газовую наплавку.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, Часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1.	<b>Раздел 1.</b> Выполнение газовой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<b>66</b>	<b>46</b>	14	<b>20</b>	<b>60</b>	*
ПК 5.2.	<b>Раздел 2.</b> Выполнение газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	<b>39</b>	<b>14</b>	10	<b>7</b>	<b>60</b>	*
ПК 5.3.	<b>Раздел 3.</b> Выполнение газовой наплавки	<b>39</b>	<b>12</b>	10	<b>5</b>	<b>60</b>	*
	<b>Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>	<b>252</b>					<b>180</b>
	<b>Всего:</b>	<b>552</b>	<b>64</b>	34	<b>32</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ПМ.05</b> <b>Выполнение газовой сварки различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</b>			
<b>МДК 05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)</b>			
Тема 1.1 Материалы для газовой сварки	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2
	1.1.1 Газы, применяемые при сварке.	1	
	1.1.2 Карбид кальция.	1	
	1.1.3 Флюсы.	1	
	1.1.4 Присадочные материалы.	1	
Тема 1.2. Оборудование и аппаратура для газовой сварки металла.	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	2
	1.2.1 Ацетиленовые генераторы: назначение, классификация (по принципу действия, производительности, давлению газа).	1	
	1.2.2 Переносные ацетиленовые генераторы: их устройство и работа, правила обслуживания, приемы пользования.	1	
	1.2.3 Подготовка ацетиленового генератора к работе.	1	
	1.2.4 Предохранительные затворы: назначение, классификация.	1	
	1.2.5 Баллоны для сжатых и сжиженных газов: типы, давление, емкости, окраска, надписи на баллонах.	1	
	1.2.6 Правила безопасности при подготовке, обслуживании и эксплуатации баллонов.	1	
	1.2.7 Редукторы для сжатых газов: назначение, классификация, устройство, работа, окраска.	1	
	1.2.8 Присоединительные элементы. Причины замерзания редуктора и способы его устранения.	1	
	1.2.9 Рукава (шланги): типы, окраска, применение.	1	

	1.2.10	Сварочные горелки: классификация, схемы и принцип работы.	1	
	1.2.11	Правила обслуживания и подготовки сварочной горелки к работе.	1	
	1.2.12	Предохранительные устройства.	1	
	1.2.13	Оборудование для централизованного газоснабжения.	1	
	1.2.14	Дополнительное оборудование и инструменты. Правила технического обслуживания.	1	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		<b>6</b>	
	ПЗ 1	Определение по схеме основных узлов ацетиленового генератора, водяного затвора, баллонов	2	
	ПЗ 2	Составление порядка подготовки инжекторной горелки к работе по схеме	2	
	ПЗ 3	Подключение газового редуктора на баллоны, порядок сборки и разборки газовых горелок, проверка на инжекцию	2	
Тема 1.3. Техника и технология газовой сварки	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	2
	1.3.1	Подготовка кромок и сборка под сварку.	1	
	1.3.2	Режим и техника газовой сварки.	1	
	1.3.3	Способы сварки (левый и правый): сущность, преимущества и недостатки каждого способа, область применения	1	
	1.3.4	Положение горелки при газовой сварке. Выбор способа сварки в зависимости от положения шва в пространстве.	1	
	1.3.5	Специальные виды газовой сварки.	1	
	1.3.6	Технология газовой сварки стали в горизонтальном и потолочном положениях. Многослойная сварка и её применение.	1	
	1.3.7	Сварка углеродистых и легированных сталей.	1	
	1.3.8	Технология сварки чугуна. Термическая обработка при газовой сварке		
		<b>Практические и лабораторные занятия</b>		
	ЛЗ1	Технология сварки низкоуглеродистых сталей	4	
	ПЗ 4	Выбор режима сварки легированных сталей	2	
	ПЗ 5	Выбор способа сварки в зависимости от положения шва в пространстве.	2	
Тема 1.4 Технология газовой резки	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	2
	1.4.1	Устройство резаков. Порядок обращения с резаками при подготовке их к работе.	1	
	1.4.2	Газовая резка легированной стали. Режим резки и расход газов при кислородной резке.	1	
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>			
	ПЗ 6	Технология кислородной резки и кислородно-флюсовой резки	2	
Тема 1.5 Контроль качества	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	2
	1.5.1	Причины возникновения дефектов	1	
	1.5.2	Виды и способы устранения	1	



<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>		<b>23</b>	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)			
<b>Учебная практика</b>		<b>18</b>	
<b>Виды работ</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация рабочего места для выполнения газопламенной обработки металлов. Техника безопасности. Пожарная безопасность. Подготовка ацетиленового генератора к работе</li> <li>2. Обслуживание газосварочной аппаратуры и горелки с учетом требований техники безопасности.</li> <li>3. Отработка приемов прихватки и сварки пластин встык, в угол, в тавр, в нахлестку</li> </ol>			
<b>Раздел 2 ПМ.05</b>			
<b>Выполнение газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва</b>			
<b>МДК 05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)</b>			
Тема 2.1	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
Техника и технология газовой сварки цветных металлов и сплавов	2.1.1	Технология сварки алюминия и его сплавов. Подготовка к сварке, выбор параметров режима, техника сварки. Трудности сварки.	2
	2.1.2	Технология сварки меди и медных сплавов. Подготовка к сварке, выбор параметров режима, техника сварки. Трудности сварки.	2
	2.1.3	Технология сварки титана и его сплавов. Подготовка к сварке, выбор параметров режима, техника сварки. Трудности сварки.	2
	2.1.4	Технология сварки никеля и никеливых сплавов. Подготовка к сварке, выбор параметров режима, техника сварки. Трудности сварки.	2
	2.1.5	Дефекты. Способы предотвращения и устранения	2
	<b>Практические и лабораторные занятия</b>		<b>4</b>
ПЗ 7	Составление инструкционных карт по теме	4	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2.</b>		<b>7</b>	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b>			
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к			

2

параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Подготовка деталей под сварку. Выбор режимов сварки 2. Освоение способов наложения швов 3. Наложение швов в различных пространственных положениях		<b>6</b>	
<b>Раздел 3. ПМ.05</b> <b>Выполнение газовой наплавки</b>			
<b>МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)</b>			
Тема 3.1. Техника газовой наплавки	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	
	3.1.1 Газовая наплавка: применяемые материалы, режимы и принципы их выбора. Выбор наплавочных материалов и режимов наплавки.	2	2
	3.1.2 Технологические приемы, преимущества и недостатки газовой наплавки.	2	
	3.1.3 Технология газовой наплавки твердыми сплавами: используемые материалы, способы, режимы и приемы наплавки, применение.	2	
	3.1.4 Технология удаления наплавкой дефектов деталей машин. Устранение раковин и трещин.	2	
	3.1.5 Особенности технологических приемов устранения дефектов в обработанных деталях и узлах газопламенной наплавкой.	2	
	3.1.6 Наплавка цветных металлов и сплавов. Наплавка чугуна	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3.</b>		<b>6</b>	
<b>Примерная тематика домашних заданий</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Устранение наплавкой раковин и трещин 2. Наплавка инструмента		<b>12</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b> 1. Организация рабочего места для выполнения газопламенной обработки металлов. Техника безопасности. Пожарная безопасность. 2. Подготовка ацетиленового генератора к работе		<b>252</b> 6 18 18	

3. Обслуживание газосварочной аппаратуры и горелки с учетом требований техники безопасности.	18	
4. Владение техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	24	
5. Отработка приемов прихватки и сварки пластин встык, в угол, в тавр, в нахлестку без разделки кромок.	24	
6. Отработка приемов прихватки и сварки пластин встык, в угол, в тавр, в нахлестку с разделкой кромок.	24	
7. Отработка приемов сварки цветных металлов и сплавов	12	
8. Подготовка сварочного поста под газовую наплавку.	18	
9. Однослойная наплавка валиков на низкоуглеродистую сталь.	18	
10. Устранение раковин и трещин наплавкой.	18	
11. Многослойная наплавка.	18	
12. Газовая наплавка твердыми сплавами.	18	
13. Газопорошковая наплавка.	18	
14. Контроль с применением измерительного инструмента сваренные газовой сваркой (наплавленные) детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		
<b>Всего</b>	<b>396</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).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета: теоретических основ сварки и резки металлов;

лаборатории

испытания материалов и контроля качества сварных соединений;

мастерской:

-сварочной для сварки металлов;

-сварочной для сварки неметаллических материалов

читального зала с выходом в сеть Интернет.

#### **Оборудование мастерской и рабочих мест учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя спец.дисциплин;

- рабочее место мастера производственного обучения;

- комплект учебно-наглядных пособий по сварке;

- сварочные посты для РДС;

- сварочные посты для полуавтоматической сварки;

- сварочные посты для сварки неметаллических материалов;

- сварочные посты для резки;

- комплект рабочих инструментов;

- измерительный инструмент;

- компьютер;

-экран;

- мультимедийная установка;

- комплект видеофильмов.

- комплект плакатов и наглядных пособий.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

#### **Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

Перечень минимально необходимого набора инструментов:

защитные очки для сварки;

защитные очки для шлифовки;

сварочная маска;

защитные ботинки;

средство защиты органов слуха;

ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;

металлическая щетка для шлифовальной машинки, подходящая ей по размеру;

огнестойкая одежда;

молоток для отделения шлака;

зубило;

разметчик;

напильники;

металлические щетки;

молоток;

универсальный шаблон сварщика;

стальная линейка с метрической разметкой;

прямоугольник;

струбины и приспособления для сборки под сварку;

оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением.

Все инструменты и рабочая одежда должны соответствовать положениям техники безопасности и гигиены труда, установленным в Российской Федерации.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. М.: Издательский центр «Академия», 2014

#### **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

2. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций М.: Издательский центр «Академия», 2014
3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь М.: Издательский центр «Академия», 2013
4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений М.: Издательский центр «Академия», 2014
5. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум М.: Издательский центр «Академия», 2014
6. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Практикум. М.: Издательский центр «Академия», 2013
7. Овчинников В.В. Современные виды сварки М.: Издательский центр «Академия», 2014
8. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов: Рабочая тетрадь М.: Издательский центр «Академия», 2012
9. Чернышов Г. Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. Справочник электрогазосварщика и газорезчика М.: Издательский центр «Академия», 2014

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом предшествует изучение профессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Охрана труда», ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества швов после сварки»

Учебная практика по всем разделам профессионального модуля проводится рассредоточено.

Производственная практика проводится концентрированно.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных навыков.

Производственная практика проводится на предприятиях различных форм собственности по договорам.

Для освоения профессионального модуля обучающимся оказываются консультации. Форма проведения консультаций – групповая и индивидуальная.

Программа модуля обеспечена учебно-методической документацией

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ППКРС обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППКРС. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине общепрофессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и

дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 6 наименований отечественных журналов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППКРС обеспечена педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения обладают знаниями и умениями, соответствующими профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Соблюдение технологической последовательности сварки; Выполнение правил техники безопасности	<p><i>Текущий контроль</i> <i>тестирование;</i> <i>устный опрос на</i> <i>теоретических занятиях по</i> <i>МДК;</i> <i>оценка практических</i> <i>занятий;</i> <i>проверочные работы по</i> <i>учебной и</i> <i>производственной</i> <i>практике</i></p> <p><i>Промежуточная</i> <i>аттестация</i> <i>Экзамен по МДК,</i> <i>дифференцированный</i> <i>зачет по УП</i> <i>Зачет по ПП</i></p> <p><i>Итоговая аттестация</i> <i>Экзамен</i> <i>(квалификационный)</i></p>
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Соблюдение технологической последовательности сварки; Выполнение правил техники безопасности	
ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.	Соблюдение технологической последовательности наплавки; выполнение правил техники безопасности	