

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 СВАРКА РУЧНЫМ СПОСОБОМ С ВНЕШНИМ ИСТОЧНИКОМ
НАГРЕВА ДЕТАЛЕЙ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Рассмотрено

на заседании предметной цикловой
комиссии профессиональных дисциплин
Председатель ПЦК

Протокол № 1
«28» августа 2018г.

Утверждено

на заседании методического Совета
Председатель МС

Протокол № 1
«29» августа 2018 г.

Рецензенты:

Внутренний

Внешний

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.07 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016), профессионального стандарта "Сварщик" (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.11.2013 г. N 701н и на основе Примерной программы профессионального модуля ПМ.07 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного учреждения Федерального института развития образования.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Губернаторский автомобильно-электромеханический техникум»

Разработчики:

Борищева Т.И., преподаватель ГАПОУ СО «ГАЭМТ»

Воробьев А.К., мастер производственного обучения ГАПОУ СО «ГАЭМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
2. КОМПЛЕКТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	8
3. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ	15
4. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	16

І. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля (далее ПМ) профессиональной образовательной программы по профессии СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД): Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

Фонд оценочных средств позволяет оценивать:

1.1.1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата	Средства проверки
ПК 07.01. Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	Умение подготавливать и проверять материалы применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	Практическая работа Основные параметры диффузионной тепловой сварки Практическая работа Присадочные материалы при сварке нагретым газом Практическая работа Составление инструкционно-технологической карты «Виды сварки полимерных труб и аппараты для сварки» Практическая работа Составление инструкционно-технологической карты «Достоинства и недостатки полимерных труб и стальных»
ПК 07.02. Проверять комплектность, работоспособность и	Знание комплектности оборудования, умение его настроить и проверить	

настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	работоспособность.	Практическая работа Составить инструкционную карту аппараты для выполнения сварки полимерных труб
ПК 07.03. Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.	Производить механическую подготовку деталей под сварку.	Оценка по результатам наблюдения за поведением в процессе освоения профессионального модуля
ПК 07.04. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов	Выполнение сварки ручным способом внешним источником нагрева трубопроводов из полимерных материалов.	Практическая работа Составление инструкционно-технологической карты «Сварка нагретым инструментом» Практическая работа Составить инструкционную карту Сварка полимерных труб Практическая работа Составление тестового задания «Термины и определения по теме «Сварка полимерных труб»
ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Объяснение значимости работ по подготовке и сборке сварных металлических конструкций для улучшения качества изготавливаемой продукции и повышения производительности предприятия Демонстрация интереса к будущей профессии через участие в конкурсах профессионального мастерства и кружках технического творчества	Оценка по результатам наблюдения за поведением в процессе освоения профессионального модуля, выполнения работ на практических занятиях, учебной практике, квалификационном экзамене.
ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов	Оценка по результатам наблюдения за поведением в процессе освоения профессионального модуля, выполнения работ на практических занятиях,
	подготовки и сборки деталей под сварку. Оценка эффективности и качества выполнения. Использование синтеза профессионального и личностного опыта для выполнения конкретного задания	учебной практике, квалификационном экзамене.
ОК. 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и	Решение индивидуальных стандартных и нестандартных практических задач в	Оценка эффективности выполняемых профессиональных задач по

итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	различных ситуациях Осуществление мониторинга собственной деятельности. Оценка эффективности и качества выполнения своей работы.	результатам наблюдения за работой с источниками информации
ОК. 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	Сбор, обработка, структурирование и представление информации в доступном виде в соответствии с представленной задачей.	Интерпретация результатов наблюдений за эффективностью общения с обучающимися и педагогами в процессе освоения образовательной программы
ОК. 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Ответственность за свои действия и за работу в команде. Коммуникабельность во время прохождения теоретического и практического обучения	Оценка готовности обучающегося к воинской службе на занятиях по безопасности жизнедеятельности.

1.1.2. «Иметь практический опыт - уметь - знать»

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

- проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);
 - настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем;
- выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций;

уметь:

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

- подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);
 - проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
 - устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем;
- выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;

знать:

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах;
 - основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой;
 - сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;
 - основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении;
 - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
 - способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;
 - техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

1.2 Формы контроля и оценивания элементов профессиональных модулей

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
УП.07	Экзамен (квалификационный)	Оценка выполнения работ на учебной практике
ПМ.07		

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

2.1. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ.

2.1.1 Перечень экзаменационных вопросов

МДК.07.01. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов

1. Диффузионная сварка полимерных материалов
2. Сварка нагретым газом полимерных материалов.
3. Сварка нагретым инструментом полимерных материалов.
4. Сварка нагретым присадочным материалом.
5. Высокочастотная сварка полипропиленовых труб
6. Раструбная (муфтовая) сварка труб
7. Стыковая сварка труб из полимерных материалов
8. Электромуфтовая (электрофузионная) сварка труб
9. Экструзионная сварка труб из полимерных материалов
10. Техника безопасности при сварке полимерных материалов
11. Достоинства и недостатки полимерных труб из полимерных материалов и стальных
12. Виды сварки полимерных труб и аппараты для сварки
13. Сварка труб из полимерных материалов
14. Присадочные материалы при сварке нагретым газом
15. Основные параметры диффузионной тепловой сварки
16. Техника безопасности и санитарии при сварке полимеров

2.1.2. Перечень практических заданий для экзаменационных билетов

МДК.07.01. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов

1. Разработка схемы сварки нагретым инструментом
2. Выбор сварочных материалов для раструбной сварки полипропиленовых труб
3. Алгоритм выполнения сварки стыкового соединения полипропиленовых труб
4. Составить таблицу сравнения сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов и сварки с термитной сваркой
5. Составить технологическую карту : Достоинства и недостатки сварки нагретым газом
6. Составление инструкционно-технологической карты «Достоинства и недостатки сварки полимерных труб и стальных труб»

7. Составить таблицу Мероприятия по технике безопасности при сварке полимеров

2.2 ОЦЕНКА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.2.1. Оценка учебной и производственной практики по модулям:

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

Оценка учебной практики проводится в форме экзамена (квалификационного) в мастерских учебного заведения .

Виды работ, по практике студенты выполняют по микрогруппам:

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК)
1.Выполнить резку труб 0 22x4 мм ГОСТ 52134-2003 резаком по заданным размерам и муфтовое соединение 028x4мм .	ПК.7.1, ПК.7.2, ПК.7.3, ПК.7.4, ОК1,ОК2,ОК3, ОК4,ОК5,ОК6

2.3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля по профессии 15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

1.Перечень экзаменационных заданий (обучающиеся делятся на подгруппы)

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

выполнение практического задания 1

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется.

Таблица сочетаний проверяемых ПК и ОК

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма экзамена
ПК 07.01 Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	Умение подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	Выполнение заданий 1
ПК 07.02. Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником	Знание комплектности оборудования, умение его настроить и проверить работоспособность.	

нагрева.		
ПК 07.03. Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.	Производить механическую подготовку деталей под сварку.	
ПК 07.04. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов	Выполнение сварки ручным способом внешним источником нагрева трубопроводов из полимерных материалов.	
ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснение значимости сварки и резки для качества выпускаемого изделия; - участие в работе кружка технического творчества; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; 	Выполнение заданий
	-. участие в конкурсах профессионального мастерства и т.п.	
ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.;	
ОК. 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	демонстрация последовательности действий при принятии правильного решения в условиях обязательного соблюдения норм времени	
ОК. 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных	

	задач; - владение различными способами поиска информации; - адекватность оценки полезности информации;	
ОК. 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- отбор и использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
	- взаимодействие с участниками производственного процесса: обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики.	

2.Задания для экзаменуемых

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

ПМ.07: Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов

1 курс, очная (наименование дисциплины) 15.01.05 Сварщик(ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

(код и наименование профессии, курс, форма обучения)

Экзаменационный билет № 1

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание. Выполните задание 1 в присутствии членов экзаменационной комиссии.
2. Выберите необходимое оборудование для резки труб 0 22x4 мм ГОСТ 521342003 резаком по заданным размерам и муфтовое соединение 028x4мм
3. Оцените качество резки труб сварного шва .

Время выполнения задания - 3 часа

Задание №1

1. Выполнить резку труб 0 22x4 мм ГОСТ 52134-2003 резаком по заданным размерам и муфтовое соединение 028x4мм .
- 2.Обоснуйте выбор оборудования и приспособлений электросварочной мастерской, резака, слесарного инструмента
- 3.Обоснуйте выбор способа резки, сварки и положение сварного шва. 4. Оцените качество реза и сварного шва

3.Пакет экзаменатора Сварочная мастерская:

Инструменты и приспособления:

- масштабная линейка
- штангенциркуль
- щупы для измерения геометрических размеров сварных швов при сварке
- плакатница Материалы (образцы):
- пластины из углеродистой стали марки Ст08кп размером 200x150мм, 150x150мм, 100x100 мм, толщиной 1,2, 3, 4,12 мм
- образцы машиностроительных наплавленных конструкций Дидактические материалы:

- комплект плакатов
- инструкционно - технологические карты
- комплект тестовых заданий, кроссвордов, ребусов, сканвордов, индивидуальных карточек заданий
- описание и методики для проведения практических работ Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор
- экран стационарный

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место преподавателя
- рабочие места студентов (по количеству студентов);
- баллоны с газом пропан
- баллоны с газом кислород
- редукторы
- шланги
- горелки
- резаки
- трансформатор сварочный ТДМ-401 У2
- сварочный полуавтомат «Спутник М»
- ПУ сварочными трансформаторами
- печь для сушки электродов ЭПСЭ10-400
- пост переносной ПС 5.1
- пресс ручной гидравлический ПРК240
- электроды МРЗС, УОНИ диаметром 2-4 мм
- заземление переносное ЗПМ 1Н
- заточный станок Дидактические материалы:
- стенд с образцами выполненных металлоконструкций
- инструкционно - технологические карты
- комплект плакатов

Реализация программы модуля предполагает обязательную концентрированную производственную практику

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: Оборудование

- трансформатор сварочный ТДМ 401 МУ2, ТДМ-503У2
- выпрямитель сварочный ВД 306, ВДМ 1201
- инверторный сварочный аппарат «Ресанта»
- инверторный сварочный аппарат «Сварог»
- реостат балластный тип РБ - 301 У 2
- баллоны с газом пропан
- баллоны с газом кислород
- редукторы
- шланги
- горелки
- резаки
- станки: заточной, сверлильный, токарный
- машина для рубки и резки металла
- сборочные приспособления.

3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. В.Н.Галушкина.Технология производства сварных конструкций: учебник для нач.проф.образования.2-ое изд., испр.-М.:Издательский центр «Академия», 2011.-192 с.
2. В.В.Овчинников Технология электросварочных и газосварочных работ: для нач.проф.образования.2-ое изд., испр.-М.:Издательский центр «Академия», 2011.-272 с.
3. В.В.Овчинников Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: для нач.проф.образования.2-ое изд., испр.-М.:Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.

Дополнительные источники:

1. Г.Г. Чернышов. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: учебник для нач.проф. образования. изд. 4-е, переработ. и доп. -М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 496с.
2. В.А. Чебан. Сварочные работы. Начальное профессиональное образование, изд. 5-е. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 412с
3. В.В.Овчинников. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами): учеб.пособие - М.:Издательский центр «Академия», 2007. - 64с.
4. О.Н. Куликов Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие нач.прф.образования - М.: Издательский центр «академия», 2008 - 176с

5. В.М. Рыбаков. Дуговая и газовая сварка: Учеб. для профессиональных учебных заведений. изд. 3-е доп. - Красноярск: ПИК «Офсет», 1996г - 384с
6. Б.Д. Малышев, В.И Мельник, И.Г. Гетия. Ручная дуговая сварка: Учеб. для проф.- техн. училищ _ м.: Стройиздат, 1990. - 319с
7. В.И. Маслов Сварочные работы учебник для нач.проф. образования, М., АСАДЕМІА, 2002 - 240с
8. Б.С. Покровский, В.А. Скакун Слесарное дело. Альбом наглядных пособий (формат А3), 2002.
9. Д.Л. Глизманенко Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974 - 460с
10. С.А. Куркин, Г.А. Николаев Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве: - М., Высшая школа, 1991. - 280с
11. И.И. Соколов Газовая сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1978. - 260с
12. Н.И. Никифоров «Справочник молодого газосварщика и газорезчика» М: Высшая школа, 1990. - 150с.
13. Г.Г. Чернышев, Мордынский В.Б. «Справочник молодого электросварщика по ручной сварке» М: Машиностроение, 1987. - 180с
14. Н.А.Юхин. «Газосварщик». Иллюстрированное учеб.пособие (формат А3) - М.: Издат.центр «Академия», 2006
15. Учебные элементы по профессии «Газосварщик», Международный центр развития модульной системы обучения (проект международной организации труда: - М: 2006
16. В.А. Малаховский «Руководство для обучения газосварщика и газорезчика» М: Высшая школа, 1990. - 257с

Журналы

1. «Сварщик», институт электросварки им. Е.О. Патона, Киев, №№ за 2005 - 2008г
 2. «Сварка и диагностика», НАКС, ООО «Мастер-класс» - М: №№ 2008 - 2010
- Интернет-ресурсы:

1. Сварка - резка - Режим доступа: <http://www.svarka-reska.ru>, свободный. - Загл. с экрана.
2. Сварка. Режим доступа: <http://www.svarka.net>, свободный. - Загл. с экрана.
3. Про сварку . Режим доступа: <http://www.prosvarky.ru>, свободный. - Загл. с экрана.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности «Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов». осуществляется на экзамене (квалификационном).

Условием допуска к экзамена (квалификационного) является положительная аттестация по МДК.07.01. «Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов», учебной практики.

Экзамен проводится в виде выполнения практических заданий на рабочих местах обучающихся. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене является оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Предметом оценки освоения МДК.07.01 проводится с учетом результатов текущего контроля (накопительная система оценивания).

Предметом оценки освоения МДК.07.01 являются умения и знания по практическим умениям в виде отчетов по проделанным практическим работам.

Предметом оценки по учебной практике является приобретение практического опыта.

Контроль и оценка по учебной практике проводится на основе накопительной системы оценивания всех выполненных практических работ по видам работ на учебной практике и требования к их выполнению.