



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
профессии

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

г.о. Отрадный, **2021** год

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией ТЦ

Протокол № 11 от «18» июня 2021г.

Председатель ЦК

_____ / Альшевская Е.А. /

(подпись)

(Ф.И.О.)

Разработчики:

Рау Ольга Сергеевна, преподаватель ГБПОУ «ОНТ»

«16» июня 2021 г.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля *ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) *профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 50 от 29.01.2016 года.

Разработчик:

О.С. Рау преподаватель 1КК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина методист ВКК

Содержательная экспертиза

Е.А. Альшевская председатель ЦК ВКК

Внешняя экспертиза

Л.Ю. Алякрицкий Начальник к/о ООО «БПО-Отрадный»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8 9
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А КОНКРЕТИЗАЦИЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	25
6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	30

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Область применения программы производственной практики

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) в соответствии с ФГОС по профессии СПО *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки)*, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 50 от 29.01.2016 года.

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке всеми техническими специальностями электротехнической отрасли. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Цели и задачи производственной практики профессионального 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;

- 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.

1.3 Количество часов на освоение производственной практики профессионального модуля

Вид производственной деятельности	Объем часов	
	очной формы обучения	заочной формы обучения
Производственная практика	288	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме	<i>Дифференцированный зачет</i>	

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом*, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС по профессии *15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))*:

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

В процессе освоения производственной практики ПМ.02 обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

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

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

3.1 Тематический план производственной практики профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. Лабораторных и практических занятий, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Производственная практика (по профилю профессии)	288							288
	Всего:	288	-	-	-	-	-		288

3.2 Содержание обучения по производственной практике профессиональному модулю ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Кол-во часов	
1	2	3	
МДК.02.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами		288	
Тема 1. Оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)	Содержание учебного материала		60
	1	Оборудование сварочного поста РДС и РДН	6
	2	Источники питания для ручной дуговой сварки. Характеристики источников питания и требования к ним. Вспомогательные устройства.	6
	3	Основные параметры ручной дуговой сварки (наплавки)	6
	4	Настройка параметров РДС в соответствии с размерами конструкции	6
	5	Определение условий зажигания сварочной дуги.	6
	6	Настройка сварочного оборудования для сварки и наплавки	6
	7	Строение пламени. Термический цикл сварки.	6
	8	Сварные соединения и швы.	6
	9	Условия зажигания и устойчивость горения дуги.	6
10	Разновидности наплавочных работ.	6	
Тема 2. Металлы и сварочные	Содержание учебного материала		60
	1	Маркировка сталей, чугуна, сплавов цветных металлов.	6

материалы для ручной дуговой сварки (наплавки)	2	Сварочные материалы для ручной дуговой сварки и наплавки.	6
	3	Характеристики и маркировка стальной ленты для наплавки.	6
	4	Характеристики и маркировка электродов для сварки и наплавки.	6
	5	Характеристики и маркировка твердых сплавов для ручной дуговой наплавки.	6
	6	Влияние обмазки электродов на процесс формирования сварных швов	6
	7	Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки и наплавки	6
	8	Маркировка сварочных материалов	6
	9	Маркировка металлов	6
	10	Маркировка чугуна	6
	Тема 3. Технология ручной дуговой сварки	Содержание учебного материала	
1		Этапы технологического процесса подготовки элементов конструкции к сварке (наплавке)	6
2		Подготовка кромок под сварку. Подготовка поверхности металлоконструкции к наплавке.	6
3		Выбор режимов при ручной дуговой сварке. Возбуждение дуги	6
4		Способы выполнения швов. Особенности сварки в различных пространственных положениях	6
5		Особенности сварки в различных пространственных положениях	6
6		Техника выполнения сварки и наплавки в нижнем положении	6
7		Техника выполнения сварки в горизонтальном положении	6
8		Техника выполнения сварки в вертикальном положении	6
9		Техника выполнения сварки в положении в «лодочку»	6
10		Предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	6
Тема 4. Резка металлов	Содержание учебного материала		54
	1	Сущности резки металлов.	6
	2	Разновидности резки металлов.	6
	3	Воздушно – дуговая резка.	6
	4	Кислородно – дуговая резка.	6
	5	Резка профильного металла	6
	6	Поверхностная резка, вырезка дефектов сварных швов	6
	7	Кислородно - флюсовая резка нержавеющей стали по прямой	6
	8	Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали	6
	9	Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали	6

Тема 5. Контроль качества сварных швов	Содержание учебного материала		54
	1	Дефекты сварных швов.	6
	2	Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения.	6
	3	Характеристики наружных дефектов.	6
	4	Визуальный и измерительный контроль качества сварных швов и соединений.	6
	5	Подготовка сварных соединений к визуальному и измерительному контролю.	6
	6	Инструменты для измерительного контроля.	6
	7	Контроль дефектов внешним осмотром	6
	8	Контроль гидравлическим осмотром	6
	9	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	6
ИТОГО			288

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики профессионального модуля предполагает наличие кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, лабораторий электротехники и сварочного оборудования, испытания материалов и контроля качества сварных соединений, мастерских (слесарная, сварочная для сварки металлов, сварочная для сварки неметаллических материалов), сварочный полигон, которые должны обеспечивать проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки обучающихся, производственной практики, предусмотренных учебным планом ГБПОУ «ОНТ».

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;
- струбцины и приспособления для сборки под сварку;
- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

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

Производственная практика (производственное обучение) проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций и реализуется рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится образовательным учреждением в рамках профессионального модуля.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

Для преподавателей

1. Куркин С.А. Проектирование сварных конструкций в машиностроении: учебное пособие. - М.: Машиностроение, 2018.
2. Корольков М.П. Современные методы термической обработки сварных соединений: учебное пособие /М.П. Корольков, М.В.Ханпетов. - М.: Высшая школа, 2017.

3. Силантьева Н.А. Техническое нормирование труда в машиностроении: учебное пособие / Н.А.Силантьева, В.Г.Малиновский. - М.: Машиностроение, 2016.

4. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и резки металлов:- М.: Академия, 2015.

Для обучающихся

5. Виноградов В.С. Технологическая подготовка производства сварных конструкций в машиностроении: учебное пособие. - М.: Машиностроение, 2018.

6. Катаев А.М. Справочная книга сварщика: учебное пособие. - М.: Машиностроение, 2017.

7. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка материалов- М.: ПрофОбрИздат, 2017.

Дополнительные источники

Для преподавателей

8. Андреева Л.М. Основы теории сварки и резки металлов: учебник для студентов среднего профессионального образования. - Самара, 2017.

9. Блинов А.Н. Организация и производство сварочно-монтажных работ: учебник для студентов среднего профессионального образования /А.Н. Блинов, В.К.Лялин. - М.: Машиностроение, 2017.

10. Блинов А.Н. Сварные конструкции: Справочник. - М.: Машиностроение, 2017.

Для обучающихся

11. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учебное пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

12. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов - М.: Издательский центр «Академия», 2017.

13. Куркин С.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве: учебное пособие /С.А. Куркин, Г.А.Николаев. - М.: Высшая школа, 2017.

14. Куркин С.А. Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций: Атлас / С.А.Куркин, В.М.Ховов, А.М.Рыбчук. - М.: Высшая школа, 2017.

15. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: учебник для студентов среднего профессионального образования. /Б.Г.Маслов, А.П. Выборнов. - М.: Академия, 2017.

16. Николаев Г.А.Сварка в машиностроении: Справочник: - М.: Машиностроение, 2017.

17. Овчинников В.В. Расчёт и проектирование сварных конструкций: учебник для студентов среднего профессионального образования.- М.: Академия, 2017.

18. Овчинников В.В. Расчёт и проектирование сварных конструкций: практикум для студентов среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2017.

19. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ:- М.: Академия, 2017.

21. Рыжков Н.И. Производство сварных конструкций в тяжелом машиностроении: учебное пособие. - М.: Машиностроение, 2017.

Интернет ресурсы:

22. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – ФЦИОР).

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение производственной практики профессионального модуля *ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* производится в соответствии с учебным планом по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

В процессе освоения производственной практики ПМ.02 предусмотрено проведение следующих форм промежуточного контроля знаний и умений обучающихся:

Индекс	Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации					
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
ПП.02	Производственная практика ПМ.02				ДЗ	ДЗ	

Обязательным условием допуска к квалификационному экзамену в рамках профессионального модуля *ПМ.02 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом* является сдача всех предусмотренных форм промежуточного контроля по производственной практике.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛПЗ/ПЗ, производственной практики: преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование в соответствии с профилем специальности/высшую квалификационную категорию; мастера п/о должны иметь высшее профессиональное образование в соответствии с профилем специальности.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой: мастера п/о должны иметь опыт

деятельности в организациях/предприятиях соответствующей профессиональной сферы; преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Иметь практический опыт:	
проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Формализованное наблюдение, разбор конкретной ситуации
проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Формализованное наблюдение, разбор конкретной ситуации
проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Формализованное наблюдение, разбор конкретной ситуации
подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Формализованное наблюдение, разбор конкретной ситуации
настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки	Формализованное наблюдение, разбор конкретной ситуации
выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; выполнения дуговой резки	Формализованное наблюдение, разбор конкретной ситуации
Уметь:	
проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Разбор конкретной ситуации
настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Разбор конкретной ситуации
выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва	Разбор конкретной ситуации
владеть техникой дуговой резки металла	Разбор конкретной ситуации
Знать:	
основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом и обозначение их на чертежах	Устный опрос, разбор конкретной ситуации

основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом	Устный опрос, разбор конкретной ситуации
сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом	Устный опрос, разбор конкретной ситуации
технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва	Устный опрос, разбор конкретной ситуации, формализованное наблюдение
основы дуговой резки	Устный опрос, разбор конкретной ситуации, формализованное наблюдение
причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом	Устный опрос, разбор конкретной ситуации, формализованное наблюдение

ПРИЛОЖЕНИЕ А

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ВПД Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;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;	<p>Тематика практических работ</p> <p>Разновидности наплавочных работ.</p> <p>Источники питания для ручной дуговой сварки. Характеристики источников питания и требования к ним. Вспомогательные устройства.</p> <p>Основные параметры ручной дуговой сварки (наплавки)</p> <p>Настройка параметров РДС в соответствии с размерами конструкции</p> <p>Определение условий зажигания сварочной дуги.</p> <p>Настройка сварочного оборудования для сварки и наплавки</p> <p>Строение пламени. Термический цикл сварки.</p> <p>Сварные соединения и швы.</p> <p>Условия зажигания и устойчивость горения дуги.</p> <p>Оборудование сварочного поста РДС и РДН</p> <p>Маркировка сталей, чугуна, сплавов цветных металлов.</p> <p>Сварочные материалы для ручной дуговой сварки и наплавки.</p> <p>Характеристики и маркировка электродов для сварки и наплавки.</p> <p>Характеристики и маркировка стальной ленты для наплавки.</p> <p>Характеристики и маркировка твердых сплавов для ручной дуговой наплавки.</p> <p>Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки и наплавки</p> <p>Влияние обмазки электродов на процесс формирования сварных швов</p> <p>Маркировка сварочных материалов</p> <p>Маркировка металлов</p> <p>Маркировка чугуна</p> <p>Этапы технологического процесса подготовки элементов конструкции к сварке (наплавке)</p> <p>Подготовка кромок под сварку. Подготовка поверхности металлоконструкции к наплавке.</p>

	<p>Выбор режимов при ручной дуговой сварке. Возбуждение дуги Способы выполнения швов. Особенности сварки в различных пространственных положениях Особенности сварки в различных пространственных положениях Техника выполнения сварки и наплавки в нижнем положении Техника выполнения сварки в горизонтальном положении Техника выполнения сварки в положении в «лодочку» Техника выполнения сварки в вертикальном положении Предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали Разновидности резки металлов. Воздушно – дуговая резка. Кислородно – дуговая резка. Резка профильного металла Поверхностная резка, вырезка дефектов сварных швов Кислородно - флюсовая резка нержавеющей стали по прямой Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали Сущности резки металлов. Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали Дефекты сварных швов. Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения Характеристики наружных дефектов. Визуальный и измерительный контроль качества сварных швов и соединений. Подготовка сварных соединений к визуальному и измерительному контролю. Инструменты для измерительного контроля Контроль дефектов внешним осмотром Контроль гидравлическим осмотром Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях</p>
Знать:	Перечень тем:

<p>основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом и обозначение их на чертежах;</p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</p> <p>технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</p> <p>основы дуговой резки;</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</p>	<p>Тема 1. Оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки)</p> <p>Тема 2. Металлы и сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки)</p> <p>Тема 3. Технология ручной дуговой сварки</p> <p>Тема 4. Резка металлов</p> <p>Тема 5. Контроль качества сварных швов</p>
--	---

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Принимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы, предполагающей принятие самостоятельных решений, контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Практические задания
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Практические задания.
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Структурное наблюдение
ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося, работа в малых группах

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
Тема 1. Оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) – 20 часов				
1	Оборудование сварочного поста РДС и РДН	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
2	Источники питания для ручной дуговой сварки. Характеристики источников питания и требования к ним. Вспомогательные устройства.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
3	Основные параметры ручной дуговой сварки (наплавки)	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
4	Настройка параметров РДС в соответствии с размерами конструкции	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
5	Определение условий зажигания сварочной дуги.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
6	Настройка сварочного оборудования для сварки и наплавки	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
7	Строение пламени. Термический цикл сварки.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
8	Сварные соединения и швы.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
9	Условия зажигания и устойчивость горения дуги.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
10	Разновидности наплавочных работ.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
Тема 2. Металлы и сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) – 20 часов				

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
11	Маркировка сталей, чугуна, сплавов цветных металлов.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
12	Сварочные материалы для ручной дуговой сварки и наплавки.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
13	Характеристики и маркировка стальной ленты для наплавки.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
14	Характеристики и маркировка электродов для сварки и наплавки.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
15	Характеристики и маркировка твердых сплавов для ручной дуговой наплавки.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
16	Влияние обмазки электродов на процесс формирования сварных швов	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
17	Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки и наплавки	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
18	Маркировка сварочных материалов	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
19	Маркировка металлов	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
20	Маркировка чугуна	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
Тема 3. Технология ручной дуговой сварки – 20 часов				
21	Этапы технологического процесса подготовки элементов конструкции к сварке (наплавке)	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
22	Подготовка кромок под сварку. Подготовка поверхности металлоконструкции к наплавке.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
23	Выбор режимов при ручной дуговой сварке. Возбуждение дуги	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
24	Способы выполнения швов. Особенности сварки в различных пространственных положениях	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
25	Особенности сварки в различных пространственных положениях	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
26	Техника выполнения сварки и наплавки в нижнем положении	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
27	Техника выполнения сварки в горизонтальном положении	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
28	Техника выполнения сварки в вертикальном положении	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
29	Техника выполнения сварки в положении в «лодочку»	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
30	Предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
Тема 4. Резка металлов – 17 часов				
31	Сущности резки металлов.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
32	Разновидности резки металлов.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
33	Воздушно – дуговая резка.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
34	Кислородно – дуговая резка.	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
35	Резка профильного металла	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
36	Поверхностная резка, вырезка дефектов сварных швов	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
37	Кислородно - флюсовая резка нержавеющей стали по прямой	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
38	Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
39	Вырезка отверстий из пластин нержавеющей стали	2	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
Тема 5. Контроль качества сварных швов – 9 часов				
40	Дефекты сварных швов.	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
41	Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения.	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
42	Характеристики наружных дефектов.	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
43	Визуальный и измерительный контроль качества сварных швов и соединений.	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
44	Подготовка сварных соединений к визуальному и измерительному контролю.	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
45	Инструменты для измерительного контроля.	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
46	Контроль дефектов внешним осмотром	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
47	Контроль гидравлическим осмотром	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
48	Причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях	1	ПР, разбор конкретных ситуаций	ОК1-ОК6; ПК 2.1- ПК 2.4
Обязательная производственная нагрузка		288		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		86		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения от обязательной производственной нагрузки		30%		

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№	№страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика