

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ)
НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ**

**профессиональный цикл
основной образовательной программы
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла профессий
15.01.05, 15.01.32, 27.02.07, 18466
Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 7
Председатель ЦК Багдалова Р.Х.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки
(наплавки)

от 16.02.2024

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))

от 19.02.2024

Составитель:

Багдалова Р.Х., Апаленова Т.Г., преподаватели ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. № 863.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.002 Сварщик, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Сварочные технологии, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3.1 Тематический план профессионального модуля	8
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ) НЕПЛАВЯЩИМСЯ ЭЛЕКТРОДОМ В ЗАЩИТНОМ ГАЗЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

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

По результатам освоения ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки;
- ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций.

уметь:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;
- выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех

пространственных положениях сварного шва;

знать:

– основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах;

– основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе;

– сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе;

– устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;

– основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы);

– правила эксплуатации газовых баллонов;

– техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

– причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.

Вариативная часть: не предусмотрено

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	333
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	99
Курсовая работа/проект	не предусмотрено
Учебная практика	108
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы; составление плана-конспекта, тезисных планов по темам раздела; подготовка сообщений; подготовка рефератов.	6
Итоговая аттестация в форме экзамена квалификационного	12

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)):

- ПК 3.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.
- ПК 3.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.
- ПК 3.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
- ПК 3.4. Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта Сварщик: В/03.3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе (РАД) и плазменная дуговая сварка (наплавка, резка) (П) сложных и ответственных конструкций (оборудования, изделий, узлов, трубопроводов, деталей) из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов), предназначенных для работы под давлением, под статическими, динамическими и вибрационными нагрузками

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план 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. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 – 3.4	Раздел 1 Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов, и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	105	99	54		6			
ПК 3.1 – 3.4	Учебная практика, часов	108						108	
ПК 3.1 – 3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Экзамен квалификационный	12							
	Всего:	333	99	54	-	6	-	108	108

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 работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	5	
Раздел 1. Выполнение ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов, и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва			105		
МДК 03.01 Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе			99		
Тема 1.1 Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе	Содержание	Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов	14	1	
	1. Типовое оборудование сварочного поста для РАД. Источники питания, применяемые для РАД: назначение, классификация, технические характеристики, основные требования к источникам питания для РАД. Инструменты и принадлежности сварщика для выполнения (РАД).				
	2. Вспомогательное оборудование и аппаратура для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.				
		Лабораторные работы		не предусмотрено	
		Практические занятия	Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов	14	2
	1. Изучение устройства горелок для ручной аргонодуговой сварки.				
	2. Ознакомление с конструкцией и принципом работы аппарата для аргонодуговой сварки переменным и постоянным током				
3. Ознакомление с конструкцией и принципом работы осциллятора для ручной аргонодуговой сварки.				2	
	Содержание	Кабинет		1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
Тема 1.2 Технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	1.	Сварочные материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе: сварочная проволока сплошного сечения стальная, из цветных металлов и их сплавов, газы инертные защитные, вольфрамовые электроды неплавящиеся	теоретических основ сварки и резки металлов	31	1		
	2.	Подготовка поверхностей изделий из углеродистых сталей, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.			1		
	3.	Параметры режима РАД углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов.			1		
	4.	Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали во всех пространственных положениях сварного шва.			1		
	5.	Особенности техники и технологии РАД различных конструкций из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.			1		
	6.	Дефекты сварных швов конструкций из углеродистой, конструкционной и легированной стали, цветных металлов и их сплавов, выполненных РАД, способы их предупреждения и устранения			1		
	7.	Меры безопасности при проведении РАД. Правила эксплуатации баллонов с защитными газами			1		
	Лабораторные работы					не предусмотрено	
	Практические занятия				Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов	40	2
	1.	Подбор сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе					
2.	Особенности технологии РАД углеродистой, конструкционной и легированной стали						
3.	Особенности технологии РАД цветных металлов и их	Кабинет		2			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		сплавов	теоретических основ сварки и резки металлов		
	4.	Отработка навыков техники РАД в нижнем положении стыковых швов			2
	5.	Отработка навыков техники РАД в нижнем положении угловых швов			2
	6.	Отработка навыков техники РАД в вертикальном положении стыковых швов			2
	7.	Отработка навыков техники РАД в вертикальном положении угловых швов			2
	8.	Отработка навыков техники РАД в горизонтальном положении стыковых швов			2
	9.	Отработка навыков техники РАД в горизонтальном положении угловых швов			2
	10.	Отработка навыков техники РАД кольцевых швов			2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)				не предусмотрено	
Примерная тематика курсовых работ (проектов)					
<p>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям, - подготовка к контрольным работам, - 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.03: «Инструменты и приспособления сварщика для РАД», «Оборудование сварочного поста для РАД», «Требования к источникам питания и установкам для РАД», «Расшифровка марок сварочных материалов для РАД углеродистых, конструкционных и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов»; «Дефекты сварных швов, выполненных РАД»; «Источники питания для аргонодуговой сварки. Осцилляторы. Импульсные стабилизаторы горения дуги», 				6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>«Особенности применения прямой и обратной полярности при проведении РАД», «Особенности подготовки свариваемых поверхностей из легированных сталей, алюминия и его сплавов», «Особенности технологии РАД трубопроводов из углеродистых, конструкционных и легированных сталей»; «Особенности технологии РАД листовых конструкций из углеродистых, конструкционных и легированных сталей», «Особенности технологии РАД конструкций из алюминия и его сплавов», «Особенности технологии РАД конструкций из меди и ее сплавов», «Особенности технологии РАД конструкций из титана и его сплавов», «Основные требования к организации рабочего места и безопасности выполнения работ при ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом».</p>			
	<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых РАД и обозначение их на чертежах. 2) Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов, выполняемых РАД и обозначение их на чертежах. 3) Перечислить сварочные материалы для РАД сталей. 4) Перечислить сварочные материалы для РАД цветных металлов. 5) Назвать наплавочные материалы для РАД. 6) Объяснить устройство сварочного и вспомогательного оборудования для РАД. 7) Рассказать назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. 8) Назвать основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги. 9) Сформулировать правила безопасной эксплуатации газовых баллонов. 10) Объяснить, как осуществляется проверка оснащенности и исправности оборудования поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. 11) Представить технологию РАД углеродистых и легированных сталей. 12) Объяснить технологию РАД цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. 13) Изложить технологию ручной дуговой наплавки РАД 14) Выписать причины возникновения дефектов сварных швов при РАД и способы их устранения. 			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<p>Учебная практика Виды работ: 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе. 2) Подготовка сварочного поста РАД к работе. 3) Зажигание сварочной дуги контактным и бесконтактным способом. 4) Заточка вольфрамового электрода. 5) Подбор диаметров вольфрамовых электродов, газовых сопел, присадочных прутков, соответствующих различной толщине основного металла. 6) Подбор режимов РАД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 7) Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 8) Подготовка под сварку деталей из легированных сталей. 9) Подбор режимов РАД легированных сталей: регулирование величины сварочного тока, определение расхода защитного газа. 10) Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и на прихватках. 11) Сборка деталей из легированных стали с применением приспособлений и на прихватках. 12) Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 13) Выполнение РАД кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва. 14) Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях. 15) Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6-6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. 16) Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6</p>		<p>Мастерские: слесарная; сварочная для сварки металлов</p>	<p>108</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>-6 мм с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °.</p> <p>17) Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>18) Выполнение РАД кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45 °.</p> <p>19) Выполнение комплексной работы.</p>			
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. 2) Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3) Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку. 4) Выполнение подготовки деталей из легированной стали под сварку. 5) Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 6) Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 7) Выполнение РАД угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва. 8) Выполнение РАД стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении. 9) Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. 10) Выполнение РАД кольцевых швов труб с поддувом корня шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °. 11) Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. 	<p>АО «ТЯЖМАШ» ООО «Сельмаш» ООО ТПВ РУС</p>	<p>108</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
12) Выполнение РАД кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом				
Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного			12	
Всего			333	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе требует наличия учебных кабинетов – теоретических основ сварки и резки металлов; мастерских – слесарная; сварочная для сварки металлов; лабораторий – испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

- комплект инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, плакаты по технологии сварочного производства).

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской слесарной; сварочной для сварки металлов:

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов.

Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
- сварочный стол;
- приспособления для сборки изделий;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керна, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):

- угломер;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка-прямоугольник;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
- комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
- комплект для проведения магнитного метода контроля;
- комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.

Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 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.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;

Комплект оборудования для обучающегося:

- уборочный инвентарь;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- заточной станок;
- микрометры гладкие;
- штангенциркули;
- штангенрейсмусы;
- угломер универсальный;
- угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
- уровень брусковый;
- циркули разметочные;
- чертилки;
- кернеры;
- радиусомеры №№ 1, 2;
- зубила слесарные;
- ключи гаечные рожковые;
- плита поверочная;
- наковальня;
- молотки слесарные;
- напильники различных видов с различной насечкой;
- надфили разные;
- ножницы ручные для резки металла;
- ножовки по металлу;
- острогубцы (кусачки);
- пассатижи комбинированные;
- плоскогубцы;
- призмы для статической балансировки деталей;

- приспособления для гибки металла;
- тисочки ручные;
- тиски машинные;
- защитные экраны для рубки;
- шкаф для хранения изделий обучающихся;
- тележка для перевозки приспособлений и заготовок;
- ящик для хранения использованного обтирочного материала
- пистолет заклепочный;
- набор шлифовальной бумаги;
- набор абразивных брусков;
- шлифовальная машинка;
- набор сверл;

Оборудование для резки по металлу (гибки):

- дрель;
- угловая шлифовальная машина;
- пила торцовочная;
- ножницы листовые;
- универсальный резак;
- гайковерт ударный;
- набор метчиков и плашек;
- молоток слесарный 500 г;
- ножницы по металлу;
- ножовка по металлу;
- резиновая киянка 450 г.;
- набор напильников;
- набор надфилей;
- твердосплавный разметочный карандаш;
- стеллаж;
- шкаф для хранения инструмента;
- ножницы гильотинные.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- комплект контрольно-измерительных инструментов и приспособлений;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- видеофильмы.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ГБПОУ «СПК»:

- оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, сварочный аппарат «Ресанта»;
- оборудование для частично механизированной сварки плавлением и для ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе, сварочный полуавтомат Kemppi.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на предприятии (при организации обучения в дуальной форме):

- сварочный полуавтомат Kemppi.
- сварочный полуавтомат Fronius.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на базе ОО-партнера (при реализации сетевой образовательной программы):

- сварочный полуавтомат Kemppi.
- сварочный полуавтомат Fronius.

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Герасименко А.И. «Основы электрогазосварки»: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2019.
2. Маслов В.И. «Сварочные работы»: Учеб. для нач. проф. образования: учеб. Пособие для сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
3. Сварка и резка металлов: Учеб. пособие для нач. образования / М.Д Баннов, Ю.В. Казаков и др.; под ред. Ю.В.Казакова – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Чернышов Г.Г. «Сварочное дело»: сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2018.
5. Вэйдер М.Т. Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean. – М.: Альбина паблишер, 2017.
6. Имаи М. Гемба кайдзен: Путь к снижению затрат и повышению качества. – М.: Альбина паблишер, 2019.

Для студентов

1. Маслов В.И. «Сварочные работы»: Учеб. для нач. проф. образования: учеб. Пособие для сред. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
2. Сварка и резка металлов: Учеб. пособие для нач. образования / М.Д Баннов, Ю.В. Казаков и др.; под ред. Ю.В.Казакова – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3. Чернышов Г.Г. «Сварочное дело»: сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2018.

Интернет-ресурсы

1. On–line библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
2. www.dic.academic.ru- поисковик по энциклопедиям и словарям.
3. www.wikipedia.org – энциклопедия
4. Электронный ресурс «Сварка», форма доступа: www.svarka-reska.ru – www.svarka.net, www.svarka-reska.ru
5. Сайт в интернете «Сварка и сварщик», форма доступа: www.weldering.com
6. Система «5С» на производстве: описание, особенности, принципы и отзывы // [FB.ru](http://fb.ru) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/302971/sistema-s-na-proizvodstve-opisanie-osobennosti-printsipyi-otzyivyi>.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Справочник сварщика. Под редакцией В.В. Степанова – М.: «Машиностроение», 1980.
2. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для НПО/ Г.Г. Чернышов и др.; под редакцией Г.Г.Чернышова. – М.: Издательский центр «Академия,» 2004.
- 3.Канбан для рабочих. – М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
4. Производство без потерь для рабочих. – М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
5. Ротер М., Шук Дж. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. – М.: Альпина Бизнес Букс. 2005.
6. Сигео Синго. Быстрая переналадка. - М.: Альпина Бизнес Букс. 2006.
7. «Точно вовремя» для рабочих. – М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
8. Фабрицио Т., Тэппинг Д. 5S для офиса. Как организовать эффективное рабочее место. – М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.
9. Хироюки Х. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место. – М.: Издательство Института комплексных стратегических исследований, 2007.

Для студентов

1. Справочник сварщика. Под редакцией В.В. Степанова – М.: «Машиностроение», 1980.

2. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для НПО/ Г.Г. Чернышов и др.; под редакцией Г.Г.Чернышова. – М.: Издательский центр «Академия,» 2004.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе производится в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ «СПК».

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГБПОУ «СПК». График освоения ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе предполагает последовательное освоение МДК 03.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.01 Основы инженерной графики, ОП.02 Основы электротехники, ОП.03 Материаловедение, ОП.04 Допуски и технические измерения, ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений, которые являются обязательными для изучения перед ПМ.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории материаловедения, электротехники и сварочного оборудования испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

В процессе освоения ПМ.03 Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до промежуточной аттестации по МДК.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее – УП/ПП), разрабатываются методические рекомендации для

студентов по прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещается на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная

переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего

звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

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
<p>ПК 3.1. Проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.</p>	<p>– Выполнение проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>– Осуществление проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе.</p> <p>– Объяснение устройства сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначения и условий работы контрольно-измерительных приборов, правил их эксплуатации и область применения.</p>	<p>– тестирование;</p> <p>– экспертная оценка выполнения практического задания;</p> <p>– дифференцированные зачеты по учебной, производственной практике и по разделу профессионального модуля;</p> <p>– квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 3.2. Настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе.</p>	<p>– Осуществление настройки оборудования ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе для выполнения сварки.</p> <p>– Осуществление организации безопасной эксплуатации газовых баллонов.</p> <p>–</p>	<p>– тестирование;</p> <p>– экспертная оценка выполнения практического задания;</p> <p>– дифференцированные зачеты по учебной, производственной практике и по разделу профессионального модуля;</p> <p>– квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>– Подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов</p> <p>– Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>– тестирование;</p> <p>– экспертная оценка выполнения практического задания;</p> <p>– дифференцированные зачеты по учебной, производственной практике и по разделу профессионального модуля;</p> <p>– квалификационный экзамен по модулю.</p>

<p>ПК 3.4. Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение технологии РАД сталей во всех пространственных положениях сварного шва. – Анализ возникновения дефектов сварных швов при РАД сталей, и устранения их. Определение основных типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений из цветных металлов и сплавов, выполняемых РАД и обозначения их на чертежах. – Перечисление сварочных материалов для РАД цветных металлов и сплавов. – Выполнение технологии РАД цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. – Анализ возникновения дефектов сварных швов при РАД цветных металлов и сплавов и устранения их. – Определение наплавочных материалов для РАД. – Выполнение ручной дуговой наплавки в защитном газе различных деталей. – Объяснение этапов подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой наплавки неплавящимся электродом в защитном газе. 	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – экспертная оценка выполнения практического задания; – дифференцированные зачеты по учебной, производственной практике и по разделу профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
--	---	---

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>– нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ;</p> <p>– дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ремонта и обслуживания сварочного оборудования</p> <p>оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ;</p> <p>– дифференцированный зачет по учебной практике.</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p>	<p>готовность к эффективному использованию знаний по финансовой грамотности, к планированию предпринимательской деятельности в профессиональной сфере</p>	<p>– текущий контроль выполнения работ;</p> <p>– дифференцированный зачет по учебной практике.</p>

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения по работе в коллективе.	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	демонстрация навыков осуществления устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	готовность обучающегося к отстаиванию гражданско-патриотической позиции, к поведению на основе традиционных общечеловеческих ценностей, к применению стандартов антикоррупционного поведения.	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Готовность к содействию сохранения окружающей среды, ресурсосбережению, применение знания об изменении климата, знание принципов бережливого производства, умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 08. Использовать средства физической	готовность к использованию средств физической культуры для сохранения и	– текущий контроль выполнения работ;

культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умение использовать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках	– текущий контроль выполнения работ; – дифференцированный зачет по учебной практике.

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

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Хxxxxxxxxxxxxxxxx.	
Подпись лица внесшего изменения _____ И.О. Фамилия	