

*к ООП-П по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))*

**Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Электростальский колледж»**

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
Пр.№ 211-од от 23.05.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

г.о.Электросталь

2023 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК профессионального цикла

по профессиям: 15.01.05 и 15.01.35

Протокол № 9

«29» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК /Рассолова.А. /

1. Программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовительные сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 29 января 2016 г. № 50
2. Учебного плана по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», утвержденного «23» 05. 2023г. Приказ № 211–од
3. Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 ноября 2013 г. N 701н "Об утверждении профессионального стандарта "Сварщик", с изменениями и дополнениями от: 12 декабря 2016 г., 10 января 2017 г.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Электростальский колледж»

Разработчик:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	72
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	74

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА
СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности *Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	<i>Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки</i>
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Чтения чертежей сварных конструкций
	Н 1.2.01	Применения результатов анализа конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке при выполнении сварочных работ
	Н 1.3.01	Эсплуатирования оборудования для сварки
	Н 1.4.01	Проверки сварочных материалов на удовлетворение потребностей для различных способов сварки
	Н 1.5.01	Выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой
	Н 1.6.01	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
	Н 1.6.02	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках
	Н 1.7.01	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок
	Н 1.8.01	выполнения зачистки швов после сварки
	Н 1.9.01	использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва
	Н 1.9.02	определения причин дефектов сварочных швов и соединений
	Н 1.9.03	предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах
Уметь	У 1.2.02	пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций
	У 1.3.01	проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки
	У 1.4.01	подготавливать сварочные материалы к сварке
	У 1.5.01	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	У 1.5.02	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
	У 1.7.01	выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке
	У 1.8.01	использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
	У 1.8.02	зачищать швы после сварки
	У 1.9.01	проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
Знать	З 1.1.15	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
	З 1.2.02	основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения)
	З 1.2.03	основные правила чтения технологической документации.
	З 1.3.01	классификацию и общие представления о методах и способах сварки
	З 1.3.02	влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва
	З 1.3.03	устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения
	З 1.3.04	устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения

3 1.3.05	правила технической эксплуатации электроустановок
3 1.3.06	классификацию сварочного оборудования и материалов
3 1.3.07	основные принципы работы источников питания для сварки
3 1.4.01	правила хранения и транспортировки сварочных материалов
3 1.5.01	основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок
3 1.5.02	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
3 1.5.03	правила подготовки кромок изделий под сварку
3 1.5.04	правила сборки элементов конструкции под сварку
3 1.7.02	необходимость проведения подогрева при сварке
3 1.7.03	влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва
3 1.7.04	основы технологии сварочного производства
3 1.7.05	порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла
3 1.8. 01	типы дефектов сварного шва
3 1.9.02	методы неразрушающего контроля
3 1.9.03	причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов
3 1.9.04	способы устранения дефектов сварных швов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 396;

в том числе в форме практической подготовки- 240 часов;

Из них на освоение

МДК 01.01 - 54 часа,

МДК 01.02 - 50 часа,

МДК 01.03 - 54 часа,

МДК 01.04 - 58 часа,

в том числе самостоятельная работа - 72 часа;

практики, в том числе учебная 108 часов

производственная 72 часа.

Промежуточная аттестация: 0 - часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Раздел 1. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла	54	16	36	16	18	-		-
ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Раздел 2. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку	50	18	32	16	18	-		-
ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 1,2,3,4,5,7,9 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК	Раздел 3. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку	54	10	36	10	18	-		-

08, КК 09									
ПК 1.8, ПК1.9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений	54	16	36	18	18	-		-
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК1.9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Учебная практика	108	108	108				108	-
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК1.9 ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Производственная практика	72	72	72					72
	Всего:	396	240	324	60	72		108	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. Ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла		36/16		
МДК 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование		36/16		
Тема 1.1. Основы технологии сварки	Содержание	20		
	1.Классификация и сущность основных способов сварки плавлением	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 З 1.3.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03

				3o 09.05
	2. Электрическая сварочная дуга: сущность, технологические особенности, условия устойчивого горения, действие магнитных полей и ферромагнитных масс на дугу	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	У 1.2.02 3 1.2.02 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 3 1.7.03 Уо 01.01 3o 01.01 3o 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 3o 02.01 3o 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 3o 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 3o 09.03 3o 09.05
	3. Сварочные материалы (сварочная проволока, покрытые электроды, сварочные флюсы, защитные газы): назначение, классификация, условия хранения и транспортировки	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.	У 1.4.01 3 1.1.15 3 1.2.03 3 1.4.01 Уо 01.01 3o 01.01 3o 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03

			КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	4. Металлургические процессы при сварке плавлением: особенности, формирование и кристаллизация металл шва, зона термического влияния, старение и коррозия металла сварных соединений	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.7. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	З 1.1.15 З 1.2.03 З 1.7.02 З 1.7.03 З 1.7.04 З 1.7.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03

				3о 09.05
5.Сварочные напряжения и деформации: классификация, схема образования, меры борьбы с ними		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.7. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.7.02 3 1.7.03 3 1.7.04 3 1.7.05 Уо 01.01 3о 01.01 3о 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 3о 02.01 3о 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 3о 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 3о 09.03 3о 09.05
В том числе практических занятий и лабораторных работ		8		
<i>Лабораторное занятие 1 .</i> «Строение сварочной дуги и её технологические свойства»		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3.	У 1.2.02 3 1.2.02 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 3 1.7.03 Уо 01.01 3о 01.01 3о 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08

				Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<i>Лабораторное занятие 2.</i> «Изучение статистической вольт-амперной характеристики сварочной дуги»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3.	У 1.2.02 З 1.2.02 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 З 1.7.03 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<i>Лабораторное занятие 3.</i> «Изучение характеристик сварочных материалов»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	У 1.2.02 У 1.4.01 З 1.1.15 З 1.2.03 З 1.4.01

	<p>Лабораторное занятие 4. «Кристаллизация металла шва и строение сварного соединения»</p>	1	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.7</p>	<p>3 1.1.15 3 1.2.03 3 1.7.02 3 1.7.03 3 1.7.04 3 1.7.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05</p>
	<p>Лабораторное занятие 5. «Изображение схемы «Последовательность наложения сварных швов для уменьшения сварочных деформаций».»</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.7</p>	<p>3 1.1.15 3 1.2.03 3 1.7.02 3 1.7.03 3 1.7.04 3 1.7.05 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02</p>

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема	1.2.	Содержание	16	
Сварочное оборудование для дуговых способов сварки		1. Общие сведения об источниках питания сварочной дуги: назначение, характеристики и требования к ним, классификация.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 <i>ПК 1.3.</i>
				3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06

				Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	2. Сварочные трансформаторы: общие сведения, основные типы, выбор трансформаторов для разных способов сварки	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.3.	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	3. Сварочные выпрямители: общие сведения, основные типы, выбор выпрямителей для разных способов сварки	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01

			05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.3.	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	4. Инверторные сварочные выпрямители: общие сведения, технические характеристики	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.3.	З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02

				3o 09.03 3o 09.05
5. Многопостовые выпрямители: общие сведения, технические характеристики.		1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.3.	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уo 01.01 3o 01.01 3o 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02 Уo 02.03 Уo 02.04 Уo 02.05 Уo 02.08 3o 02.01 3o 02.02 Уo 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.06 Уo 09.02 3o 09.03 3o 09.05
6. Сварочные генераторы и преобразователи: общие сведения, технические характеристики		1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06,	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уo 01.01 3o 01.01 3o 01.02 Уo 02.01 Уo 02.02

			КК 07, КК 08, КК 09 <i>ПК 1.3.</i>	Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	7. Вспомогательные устройства для источников питания: осцилляторы, стабилизаторы.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 <i>ПК 1.3.</i>	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03

			3o 09.05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	<i>Лабораторное занятие 6.</i> «Изучение устройства и принципа работы сварочного трансформатора»	2	У 1.2.02 У 1.3.01 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<i>Лабораторное занятие 7.</i> «Изучение устройства и принципа работы инверторного выпрямителя»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, Уо 01.01

			КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 <i>ПК 1.3.</i>	Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Лабораторное занятие 8. «Изучение устройства и принципа работы сварочного генератора»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 <i>ПК 1.3.</i>	У 1.2.02 У 1.3.01 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02

				Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	<i>Лабораторное занятие 9.</i> «Характеристика вспомогательных устройств для источников питания сварочной дуги»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 <i>ПК 1.3.</i>	У 1.2.02 У 1.3.01 З 1.3.03 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05

<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> <p>-подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 1 ПМ: «Классификация способов сварки». «Расчётная оценка свариваемости сталей с учетом толщины металла к выбору параметров предварительного подогрева с учетом эквивалента углерода». «Методы уменьшения сварочных напряжений и деформаций». «Термические способы правки сварных конструкций». «Строение сварочной дуги». «Виды переноса металла при дуговой сварке плавящимся электродом в защитном газе и в режиме сварки». «Трансформаторы с увеличенным рассеянием». «Трансформаторы нормальным рассеянием». «Способы регулировки силы тока в сварочных трансформаторах». «Преимущества инверторных сварочных выпрямителей перед трансформаторными и тиристорными выпрямителями». «Специализированные источники питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом: отличительные характеристики, примеры марок». «Синергетические системы управления современными источниками питания: принципы и основные отличительные возможности».</p>	18		
<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ</p> <p>1.Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием. 2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях. 3. Возбуждение сварочной дуги. 4.Магнитное дутьё при сварке. 5.Демонстрация видов переноса электродного металла. 6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами 7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.</p>	24	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06,</p>	<p>Н 1.3.01 У 1.2.02 У 1.3.01 Уо 01.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04</p>

8. Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем. 9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором. 10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом 11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом 12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания. 13. Выполнение комплексной работы			КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3	Уо 02.05 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.06 Уо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Раздел 2. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку		36/18		
МДК01.02 Технология производства сварных конструкций		36/18		
Тема 2.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций	Содержание	14		
	1. Классификация сварных конструкций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01

			ПК 1.7.	Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	2. Виды заготовительных операций и оборудования	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01

				Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	3.Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02

				3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Yo 09.03 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
	4. Технологичность изготовления сварных конструкций	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 KK 01, KK 02, KK 03, KK 04, KK 05, KK 06, KK 07, KK 08, KK 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Yo 02.01 Yo 02.02 3o 02.01 Yo 04.01 Yo 04.02 3o 04.02 Yo 05.01

				3o 05.02 Уo 07.02 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.03 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
	<p>5. Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций. Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта (МК); карта ТП (КТП); операционная карта (ОК); карта типовой операции (КТО); комплектовочная карта (КК); ведомость оснастки (ВО); ведомость оборудования (Воб); ведомость материалов (ВМ) и др.)</p>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	3 1.2.03 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 01.05 Уo 01.06 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 Уo 02.01 Уo 02.02 3o 02.01 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.03 3o 09.02

				Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	6		
	<i>Лабораторное занятие 10.</i> «Изучение типовых операций заготовительного производства»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 0104 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04

				Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Лабораторное занятие 11. «Изучение видов термической обработки сварных конструкций»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 0104 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03

				Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Лабораторное занятие 12. «Изучение нормативно-технической документации на сварочные технологические процессы»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Тема	2.2.	Содержание	22	
Технология		1. Технологические особенности изготовления сварных конструкций	1	ОК 01
				З 1.1.15

<i>изготовления сварных конструкций</i>			ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 3о 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо 07.02 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04 Уо 09.03 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.05
	2.Технология производства балочных конструкций	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	3 1.5.04 3 1.7.02 3 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 3о 01.01 3о 01.02 3о 01.04 3о 01.05 3о 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 3о 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 3о 04.02 Уо 05.01 3о 05.02 Уо 07.02 3о 07.02 3о 07.03 3о 07.04 Уо 09.03 3о 09.02 3о 09.03 3о 09.05
	3. Технология производства рамных конструкций	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	3 1.1.15 3 1.2.02 3 1.2.03 3 1.5.04 3 1.7.02

			ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	4.Технология производства решетчатых конструкций	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01

			02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	5.Технология изготовления емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

			05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	6. Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

			08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	7. Сборка и сварка технологических и магистральных трубопроводов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1.	З 1.1.15 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.5.04 З 1.7.02 З 1.5.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01

			ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	12		
	Лабораторное занятие 13. « Изучение технологической последовательности сборки-сварки двутавровых и коробчатых балок»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05

			ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Лабораторное занятие 14. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки рамных конструкций»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1.	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04

			ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Лабораторное занятие 15. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки емкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

			ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Лабораторное занятие 16. «Изучение технологической последовательности сборки-сварки решётчатых конструкций»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01 Уо 01.02

			08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
	Лабораторное занятие 17. «Изучение порядка сварки и наложения слоёв шва при сварке труб различного диаметров в различных пространственных положениях»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06,	У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 З 1.5.02 З 1.5.04 З 1.7.02 Уо 01.01

			КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 02.01 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Уо 09.03 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.05
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите; - подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 2 по темам: «Примеры технологических и нетехнологических сварных конструкций». «Схематичное представление технологического процесса изготовления сварных		18		

<p>конструкций (в общем виде)».</p> <p>«Современное оборудование для правки металла различной толщины».</p> <p>«Современное оборудование для гибки металла различной толщины».</p> <p>«Гильотинные ножницы для резки металла».</p> <p>«Пресс-ножницы для резки фасонного проката».</p> <p>«Дисковые ножницы для резки по непрямолинейной траектории».</p> <p>«Газовая резка металла».</p> <p>«Резка металла сжатой дугой».</p> <p>«Лазерная резка металла».</p> <p>«Технология изготовления строительных ферм».</p> <p>«Технология изготовления корпусов сосудов, работающих под давлением».</p> <p>«Технология сборки и монтажной сварки трубопроводов».</p>			
<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <p>1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>2.Разделка кромок под сварку.</p> <p>3.Резметка и очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.</p> <p>4.Измерение параметров подготовки кромок и сборки элементов конструкции под применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).</p> <p>5.Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки. Допустимое остаточное давление в баллонах.</p> <p>6.Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.</p> <p>7.Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной с отбортовкой кромок.</p> <p>8.Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.</p> <p>9.Выполнение комплексной работы.</p>	<p>24</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09</p> <p>ПК 1.1.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>ПК 1.4.</p> <p>ПК 1.5.</p> <p>ПК 1.6.</p> <p>ПК 1.7</p>	<p>Н 1.1.01</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>Н 1.3.01</p> <p>Н 1.4.01</p> <p>Н 1.5.01</p> <p>Н 1.6.01</p> <p>Н 1.6.02</p> <p>Н 1.7.01</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.3.01</p> <p>У 1.4.01</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>У 1.7.01</p> <p>Уо 01.01</p> <p>Уо 01.02</p> <p>Уо 01.03</p> <p>Уо 01.04</p> <p>Уо 01.05</p> <p>Уо 01.06</p> <p>Зо 01.01</p> <p>Зо 01.02</p> <p>Зо 01.04</p> <p>Зо 01.05</p> <p>Зо 01.06</p> <p>Уо 02.01</p> <p>Уо 02.02</p>

				3o 02.01 Уo 04.01 Уo 04.02 3o 04.02 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 3o 07.02 3o 07.03 3o 07.04 Уo 09.03 3o 09.02 3o 09.03 3o 09.05
Раздел 3. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку			36/10	
МДК 01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой			36/10	
Тема	3.1.	Содержание	15	
Подготовительные операции перед сваркой		1. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.	2	ОК 01 3 1.1.15 ОК 02 3 1.5.03 ОК 04 3 1.5.01 ОК 05 Уo 01.01 ОК 07 Уo 01.02 ОК 09 Уo 01.03 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 Уo 01.04 ПК 1.1. Уo 02.06 ПК 1.2. 3o 01.01 ПК 1.5. 3o 01.02 ПК 1.6. Уo 04.02 ПК 1.1. 3o 04.01 ПК 1.2. Уo 05.01 ПК 1.5. 3o 05.02 ПК 1.6. Уo 07.02 ПК 1.1. 3o 07.02
		2. Правила подготовки кромок изделий под сварку.	2	ОК 01 3 1.1.15 ОК 02 3 1.5.03

			OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 KK 01, KK 02, KK 03, KK 04, KK 05, KK 06, KK 07, KK 08, KK 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	3. Классификация сварных соединений и швов, типы разделки кромок под сварку	4	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 KK 01, KK 02, KK 03, KK 04, KK 05, KK 06, KK 07, KK 08, KK 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.03 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	4. Обозначения сварных швов на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика.	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07	З 1.1.15 З 1.5.03 З 1.5.01 Уо 01.01 Уо 01.02

			ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	5		
	Лабораторное занятие 18. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений (ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений)»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	Лабораторное занятие 19. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных ручной дуговой сваркой (ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

			КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	Лабораторное занятие 20. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение швов сварных соединений выполненных дуговой сваркой в защитном газе (ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02
	Лабораторное занятие 21. «Изучение нормативной документации, регламентирующей обозначение сварных соединений стальных трубопроводов (ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры)»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК	У 1.2.02 З 1.1.15 З 1.2.03 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01

			05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	3o 01.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 3o 07.02
	<i>Лабораторное занятие 22.</i> «Чтение сборочных чертежей. Описание размеров и формы шва на чертеже»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 3 1.1.15 3 1.2.03 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 3o 01.01 3o 01.02 Уo 04.02 3o 04.01 Уo 05.01 3o 05.02 Уo 07.02 3o 07.02
<i>Тема 3.2. Сборка конструкций под сварку</i>	Содержание 1. Виды и способы сборки деталей под сварку: полная сборка изделия; поочередное присоединение деталей; предварительная сборка узлов	21		
		5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК	3 1.1.15 3 1.5.02 3 1.5.04 Уo 01.01 Уo 01.02 Уo 01.03 Уo 01.04 Уo 02.06 3o 01.01 3o 01.02 Уo 04.02

			08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	2.Сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, требования к ним, основные элементы	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	3. Типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: назначение, классификация, применение	5	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02

			ПК 1.5. ПК 1.6.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	5		
	<i>Лабораторное занятие 23.</i> «Универсальные сборочно-сварочные приспособления (УСП)»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	У 1.2.02 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторное занятие 24.</i> «Сборка коробчатой конструкции»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2.	У 1.2.02 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02

			ПК 1.5. ПК 1.6.	Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторное занятие 25.</i> «Сборка решетчатой конструкции»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5. ПК 1.6.	У 1.2.02 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 05.01 Зо 05.02
	<i>Лабораторное занятие 26.</i> «Сборка рамной конструкции»	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.5.	У 1.2.02 У 1.5.01 У 1.5.02 З 1.1.15 З 1.5.02 З 1.5.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Уо 04.02 Зо 04.01

			ПК 1.6.	Уо 05.01 Зо 05.02
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> <p>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> <p>- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка их к защите;</p> <p>- подготовка и защита докладов по разделу 3 ПМ.01:</p> <p>«Типы сварных соединений листовых конструкций: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку листов под сварку».</p> <p>«Типы сварных соединений трубопроводов: параметры подготовки и сборки, нормативные документы на подготовку и сборку трубопроводов под сварку».</p> <p>«Дефекты подготовки и сборки кромок под сварку: причины образования, способы и схемы измерения». «Разметка с применением проекционного способа».</p> <p>«Лазерная разметка».</p> <p>«Специальные символы в обозначении сварных швов на чертежах (сварка по замкнутому контуру, снять усиление шва и пр.)».</p> <p>«Расшифровка, правила нанесения на чертежах».</p> <p>«Особенности подготовки по сварку кромок конструкций из алюминия и его сплавов».</p> <p>«Типовая конструкция УСП-универсального сборочно-сварочного приспособления».</p> <p>«Базировочные, прижимные и зажимные элементы УСП: виды, конструкция, назначение».</p> <p>«Правила прихватки плоских листовых конструкций».</p> <p>«Правила прихватки при сборке двутавровых балок».</p> <p>«Правила прихватки при сборке трубопроводов малого диаметра (до 40 мм)».</p> <p>«Правила прихватки при сборке большого диаметра (до 1220 мм)».</p>	18			
<p>Учебная практика раздела 3</p> <p>Виды работ</p> <p>1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.</p> <p>2.Разделка кромок под сварку.</p> <p>3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.</p> <p>4.Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)</p> <p>5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и</p>	24	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p> <p>КК 01, КК</p>	<p>Н 1.1.01</p> <p>Н 1.2.01</p> <p>Н 1.5.01</p> <p>Н 1.6.01</p> <p>Н 1.6.02</p> <p>У 1.2.02</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p>	

				3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.02 Yo 09.05 3o 09.01
	2. Классификация методов контроля качества сварных соединений	3	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 KK 01, KK 02, KK 03, KK 04, KK 05, KK 06, KK 07, KK 08, KK 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	3 1.1.15 3 1.3.02 3 1.8. 01 3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.02

				Уо 09.05 Зо 09.01
Тема 4.2. Контроль качества сварных соединений	Содержание	30		
	1. Классификация неразрушающего контроля.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	2. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01

			OK 05 OK 07 OK 09 KK 01, KK 02, KK 03, KK 04, KK 05, KK 06, KK 07, KK 08, KK 09 PK 1.8. PK 1.9.	3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.02 Yo 09.05 3o 09.01
	3. Радиационные методы контроля	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 KK 01, KK 02, KK 03, KK 04, KK	3 1.1.15 3 1.3.02 3 1.8. 01 3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03

			05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	4. Акустические методы контроля	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03

				Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	5. Магнитные и вихретоковые методы контроля	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03

				3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.02 Yo 09.05 3o 09.01
	6. Контроль сварных швов на герметичность	2	OK 01 OK 02 OK 04 OK 05 OK 07 OK 09 KK 01, KK 02, KK 03, KK 04, KK 05, KK 06, KK 07, KK 08, KK 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	3 1.1.15 3 1.3.02 3 1.8. 01 3 1.9.02 3 1.9.03 3 1.9.04 Yo 01.01 Yo 01.02 Yo 01.03 Yo 01.04 Yo 01.05 Yo 01.06 3o 01.01 3o 01.02 3o 01.03 Yo 02.03 Yo 02.04 3o 02.04 Yo 04.01 Yo 04.02 Yo 04.03 3o 04.01 3o 04.02 Yo 05.01 3o 05.02 Yo 07.02 3o 07.02

				Уо 09.05 Зо 09.01
7. Разрушающие методы контроля				З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
В том числе практических и лабораторных занятий	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09 ПК 1.8. ПК 1.9.	
В том числе практических и лабораторных занятий	16			
<i>Лабораторное занятие 27.</i> «Визуально-измерительный контроль сварных соединений и швов»	4		ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15

			ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	<i>Лабораторное занятие 28.</i> «Ультразвуковой метод контроля»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8.	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03

			ПК 1.9. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	Лабораторное занятие 29. «Магнитный метод контроля»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03

			05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	«Лабораторное занятие 30. «Капиллярная дефектоскопия (контроль жидкими пенетрантами)»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01

				Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
	Лабораторное занятие 31. «Контроль качества сварных соединений керосином»	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	У 1.8.01 У 1.8.02 З 1.1.15 З 1.3.02 З 1.8. 01 З 1.9.02 З 1.9.03 З 1.9.04 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04

				Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
Самостоятельная работа при изучении раздела 4 -систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; -подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка их к защите; --подготовка к выполнению индивидуальных заданий; - подготовка и защита докладов по разделу 4 ПМ.01: «Виды поверхностных дефектов сварных швов, причины их образования и меры их предотвращения». «Дефекты несплошности в сварных швах, причины их образования и меры предотвращения». «Виды трещин в сварных швах причины их образования и меры предотвращения». «Связь дефектов подготовки и сборки с образованием дефектов сварки». «Специфические дефекты в сварных соединениях конструкций из алюминия и его сплавов, причины их образования». «Шаблоны сварщика –УШС, шаблон Красовского, калибры угловых швов: конструкция, назначение, схемы измерения параметров». «Схемы измерения основных дефектов подготовки и сборки с применением шаблона УШС-3». «Схемы измерения основных поверхностных дефектов шва с применением шаблона УШС-3». «Технология радиографического контроля сварных швов». «Технология проведения цветной дефектоскопии». «Контроль течением». «Испытание сварного соединения на растяжение». «Испытание сварного соединения на изгиб». «Испытание сварного соединения на ударный изгиб».				

<p>Учебная практика раздела 4. Виды работ 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. 2.Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов) 3.Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения. 4.Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента. 5.Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания. 6. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду. 7.Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия. 8. Выполнение комплексной работы.</p>	36	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.8. ПК 1.9. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09	Н 1.8.01 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 У 1.8.01 У 1.8.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01
<p>Производственная практика Виды работ 1.Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами. 2. Подготовка оборудования к сварке: -подготовка источников питания для ручной дуговой сварки; -подготовка источников питания (установок) для ручной аргонодуговой сварки и газового оборудования; -подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста. 3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.</p>	72	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.4.01 Н 1.5.01 Н 1.7.01 У 1.2.02 У 1.3.01 Н 1.3.01 Н 1.6.01 Н 1.6.02 Н 1.7.01 Н 1.8.01

<p>4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом.</p> <p>5.Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.</p> <p>7.Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей.</p> <p>8.Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД.</p> <p>9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553.</p> <p>10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0.</p> <p>11.Выпнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).</p> <p>12.Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений: -переносных универсальных сборочных приспособлений -Универсальных сборочно-сварочных приспособлений -Специализированных сборочно-сварочных приспособлений</p> <p>13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа).</p> <p>14.Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.</p> <p>15.Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.</p> <p>16.Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.</p> <p>17.Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>18.Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции.</p> <p>19.Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД</p> <p>20.Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1.</p> <p>Всего</p>	<p>396</p>	<p>ПК 1.6. ПК 1.7. ПК 1.8. ПК 1.9. КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06, КК 07, КК 08, КК 09</p>	<p>Н 1.9.01 У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.4.01 У 1.5.01 У 1.5.02 У 1.7.01 Н 1.6.02 У 1.2.02 У 1.5.01 У 1.5.02 Н 1.9.01 Н 1.9.02 Н 1.9.03 У 1.8.01 У 1.8.02 Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Уо 02.03 Уо 02.04 Зо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 04.03 Зо 04.01 Зо 04.02 Уо 05.01 Зо 05.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 09.05 Зо 09.01</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теоретических основ сварки и резки», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Лаборатория «Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии.

Мастерские «Слесарная и сварочная для сварки металлов (компетенция «Сварочные технологии»)), оснащенных в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений (5-е изд.): учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020 г.

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (3-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020 г.

3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум (6-е изд.) учеб. Пособие.- Москва: издательский центр «Академия», 2019 г.

4. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование (4-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020 г.

5. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (4-е изд.) учебник.- Москва: издательский центр «Академия», 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Демонстрация навыков чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и

		производственной практике
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	Демонстрация навыков использования конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проверки оснащенности, работоспособности, исправности и осуществления настройки оборудования поста для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами, демонстрация навыков выполнения сборки и подготовки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Демонстрация навыков проведения контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами. Демонстрация навыков проведения контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и оценка работы при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценка результатов решения задач профессиональной деятельности 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов подготовки и сборки деталей под сварку; – оценка эффективности и качества выполнения; 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности в ходе обучения ;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов – и построения устных сообщений	процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы и участвовать в диалогах; - описание предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - читать тексты профессиональной направленности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы