

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия «Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности

15.02.19 Сварочное производство
на базе основного общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.19 Сварочное производство (Приказ Минпросвещения России от 30.11.2023 № 907, зарегистрирован в Минюсте России 29.12.2023 № 76769).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).
- Учебного плана ППССЗ по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного директором колледжа 30 января 2024 г.
- Положения о порядке разработки и обновления образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 02.10.2021).

Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссии «Выпускающая
студентов на государственную итоговую аттестацию»
Протокол № 8 от 08 февраля 2024 г.

Председатель ПЦК _____ С.В. Вепрева

Согласовано

с представителем работодателя
Генеральный директор
ЗАО «Западно-Уральский
аттестационный центр» НАКС

_____ А.А. Сигаев
08 февраля 2024 г.



Рекомендована к утверждению

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Заключение Методического совета Протокол №9 от 14 февраля 2024 г.

Разработчики:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Вепрева Светлана Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Заворохин Василий Григорьевич, мастер производственного обучения

Смирнова Алимпиада Фёдоровна, преподаватель

Сорокина Замиля Хантимировна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППССЗ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности **15.02.19 Сварочное производство** в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 ноября 2023 г. № 907, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 декабря 2023 года, регистрационный № 76769, укрупнённой группы специальностей *15.00.00 Машиностроение*.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций* и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.

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.

Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Действия	Умения	Знания
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Осуществлять выбор методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Выполнять работы по выбору методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Осуществлять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Выполнять работы по технической подготовке производства сварных конструкций	Технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Осуществлять выбор основных и сварочных материалов, оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Выполнять работы по выбору основных и сварочных материалов, оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции. Виды оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Осуществлять обеспечение необходимых условий хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Условия хранения и использования основных и сварочных материалов, сварочного оборудования, оснастки и инструмента.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих	Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Знать актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Знать актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.

		действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
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.	Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. Применять современную научно профессиональную терминологию. Определять траекторию профессионального развития и самообразования. Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес-план. Презентовать бизнес-идею. Определять источники финансирования. Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планировать профессиональную деятельность.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психология коллектива. Психология личности. Основы проектной деятельности.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.
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.	Понимать значимость своей специальности. Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей специальности. Презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности. Применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности. Значимость профессиональной деятельности по специальности; Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсосбережения; Принципы бережливого производства; Основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности.	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности.

		Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	Средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего часов 900

Из них: на освоение МДК 504 часа

на практики - учебную 72 часа

производственную 324 часа

самостоятельная работа - 75 часов

консультации – 34 часа

промежуточная аттестация - 12 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч., консультации	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ПК 1.1 - ПК 1.4	МДК.01.01 Технология сварочных работ	362	309	44	-	18	53	-	72	324
ПК 1.1 - ПК 1.4	МДК.01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций	142	120	20		16	22			
В т.ч. промежуточная аттестация по:										
МДК.01.01: дифференцированные зачеты (5 и 6 семестры)		4								
экзамен (7 семестр)		20								
МДК.01.02, экзамен		8								
УП.01: дифференцированный зачет		6								
ПП.01: дифференцированный зачет		6								
ПМ.01: экзамен квалификационный		12								
Всего:		900	429	64	-	34	75	-	72	324

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Уровень освоения	Объем часов
1	2		3
МДК.01.01 Технология сварочных работ			
Тема 1.1 Основные сведения о технологии газовой сварки	Содержание учебного материала:		
	Основные сведения о газопламенной обработке металлов. Сварочное пламя. Строение и характеристики ацетиленокислородного пламени.	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 1. Изучение строения и характеристик ацетилено-кислородного пламени	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 1. Оформление отчета по лабораторной работе 1.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Технология сварки. Сварка углеродистых и легированных сталей	1,2	2
	Выбор режима сварки углеродистой стали и проведение процесса сварки.	1,2	2
	Выбор режима сварки легированных сталей и проведение процесса сварки.	1,2	2
	Выбор режима сварки чугуна и проведение процесса сварки.	1,2	2
	Технологические особенности сварки чугуна.	1,2	2
	Общие сведения о цветных металлах. Особенности сварки меди и ее сплавов. Особенности сварки алюминия и его сплавов	1,2	2
	Выбор режима сварки цветных металлов и проведение процесса сварки.	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 2. Выбор режима сварки углеродистой стали и проведение процесса сварки	2	2
	ЛР 3. Выбор режима сварки легированных сталей и проведение процесса сварки	2	2
	ЛР 4. Выбор режима сварки чугуна и проведение процесса сварки	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 2. Оформление отчета по лабораторной работе 2.	2	2
	СР 3. Оформление отчета по лабораторной работе 3.	2	2
	СР 4. Оформление отчета по лабораторной работе 4.	2	2
Тема 1.2. Кислородная резка металлов	Содержание учебного материала:		
	Физико-химические основы кислородной резки. Поверхностная резка.	1,2	2
	Кислородно-флюсовая и разделительная резка.	1,2	2
Тема 1.3 Газопламенная пайка и процессы плазменной обработки поверхности изделий	Содержание учебного материала:		
	Газопламенная пайка металлов и сплавов. Сущность процесса и область применения.	1,2	2
	Выбор режима и выполнение процесса пайки черных и цветных металлов твердыми и мягкими припоями	1,2	2
	Выбор режима и выполнение процесса наплавки твердых сплавов	1,2	1
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 5. Поверхностная и разделительная резка	2	2

	ЛР 6. Выбор режима и выполнение процесса пайки черных и цветных металлов твердыми и мягкими припоями	2	2
	ЛР 7. Выбор режима и выполнение процесса наплавки твердых сплавов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 5. Оформление отчета по лабораторной работе 5.	2	2
	СР 6. Оформление отчета по лабораторной работе 6.	2	2
	СР 7. Оформление отчета по лабораторной работе 7.	2	2
	Консультации		2
	Дифференцированный зачет	2,3	2
Тема 1.4. Классификация основных видов и теоретические основы электрической сварки плавлением	Содержание учебного материала:		
	История развития электрической сварки плавлением. Классификация электрической сварки плавлением	1,2	2
	Технико-экономические преимущества сварки перед другими способами получения неразъемных соединений.	1,2	2
	Сущность основных способов электрической сварки плавлением	1,2	2
	Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов	1,2	2
	Статическая ВАХ и ее влияние на условия горения дуги	1,2	2
	Влияние рода тока и полярности на условия устойчивого горения дуги и формирование сварного шва.	1,2	2
	Влияние активных и инертных газов на условия устойчивого горения дуги.	1,2	2
	Ионизирующее действие материалов электродных покрытий электродов различных марок и флюсов	1,2	2
	Действие магнитных полей и ферромагнитных масс на сварочную дугу и на устойчивость горения дуги. Факторы, влияющие на перенос металла через дугу.	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 8. Изучение строения сварочной дуги	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 8. Оформление отчета по лабораторной работе 8.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Электрическая, тепловая, эффективная тепловая мощность процесса ЭСП. Производительность процесса дуговой и электрошлаковой сварки.	1,2	2
	Понятие о погонной энергии сварки. Влияние погонной энергии и теплофизических свойств материала на форму изотерм.	1,2	2
	Длина сварочной ванны при дуговой сварке и время ее существования. Влияние погонной энергии на геометрические параметры сварного шва	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 9. Изучение влияния магнитных полей и ферромагнитных масс на устойчивость горения дуги	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 9. Оформление отчета по лабораторной работе 9.	2	2
Тема 1.5 Сварочные материалы	Содержание учебного материала:		
	Стальная сварочная проволока.	1,2	2
	Порошковая проволока. Электродная лента	1,2	2
	Неплавящиеся электродные стержни	1,2	2

	Требования к средне - и толстопокрытым электродам и функции, выполняемые материалами покрытия	1,2	2
	ГОСТы на электроды для сварки и наплавки сталей.	1,2	2
	Система условного обозначения металлических электродов для ручной дуговой сварки и наплавки	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 10. Технология изготовления покрытых электродов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 10. Оформление отчета по лабораторной работе 10.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Требования к флюсам и их классификация Характеристики наиболее распространенных марок электродов и флюсов	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 11. Анализ характеристик наиболее распространенных марок электродов	2	1
	ЛР 12. Анализ характеристик наиболее распространенных марок флюсов	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 11. Оформление отчета по лабораторной работе 11.	2	2
	СР 12. Оформление отчета по лабораторной работе 12.	2	2
Тема 1.6. Металлургические процессы при дуговой и электрошлаковой сварке	Контрольные работы:		
	КР 1. Контрольная работа по теме 1.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Окисление металла и установление сродства элемента к кислороду. Кислород, азот, водород и их влияние на металл шва	1,2	2
	Газы, применяемые при электрической сварке плавлением	1,2	2
	Металлургические процессы при сварке толстопокрытыми электродами	1,2	2
	Металлургические процессы при сварке под флюсом и электрошлаковой сварке	1,2	2
	Металлургические процессы при сварке в защитных газах	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 13. Влияние окалины, ржавчины и влаги на качество сварного шва	2	2
	ЛР 14. Определение доли основного металла в металле и металла шва при различных способах	2	2
	ЛР 15. Исследование деформаций полосы в плоскости при наплавке валика на ее кромку	2	1
	ЛР 16. Исследование поперечных и продольных укорочений и продольных укорочений и угловых деформаций при сварке	2	1
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 13. Оформление отчета по лабораторной работе 13.	2	2
Тема 1.7. Сварочные напряжения и деформации	СР 14. Оформление отчета по лабораторной работе 14.	2	2
	СР 15. Оформление отчета по лабораторной работе 15.	2	2
	СР 16. Оформление отчета по лабораторной работе 16.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Сварочные напряжения, деформации и их классификация.	1,2	2
	Способы устранения сварочных деформаций	1,2	2
	Схема образования сварочных напряжений и деформаций	1,2	2

	Деформации и напряжения при сварке стыковых и тавровых соединений	1,2	2
	КР 2. Контрольная работа по темам 1.6, 1.7	2	2
Тема 1.8. Технология электрической сварки плавлением низкоуглеродистых сталей	Содержание учебного материала:		
	Сварные швы и соединения.	1,2	2
	Стандарты на основные типы и конструктивные элементы швов сварных соединений	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 17. Расчет параметров режима ручной дуговой сварки	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 17. Оформление отчета по лабораторной работе 17.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Технология ручной сварки металлическим электродом.	1,2	2
	Дуговая сварка угольным электродом	1,2	2
	Основные особенности автоматической сварки и влияние параметров режима на форму шва	1,2	2
	Односторонняя автоматическая сварка под флюсом	1,2	2
	Двусторонняя автоматическая сварка под флюсом	1,2	2
	Автоматическая сварка под флюсом угловых швов	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 18. Расчет параметров режима сварки под слоем флюса односторонних стыковых швов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 18. Оформление отчета по лабораторной работе 18.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Электрошлаковая сварка, ее особенность и область применения.	1,2	2
	Режимы и технология электрошлаковой сварки прямолинейных и кольцевых швов.	1,2	2
	Особенности сварки в защитных газах	1,2	2
	Особенности сварки в защитных газах несложных конструкций и конструкций средней сложности	1,2	2
	Пост для сварки в углекислом газе и его оснастка	1,2	2
	Технология сварки в среде CO ₂	1,2	2
	Техника и технология механизированной сварки в защитных газах.	1,2	2
	Требования к организации рабочего места и безопасности труда	1,2	2
	Контрольные работы:		
	КР 3. Тестовое задание №3	2	2
Тема 1.9. Технология сварки плавлением легированных сталей	Содержание учебного материала:		
	Технология сварки разнородных и двухслойных сталей	1,2	4
Тема 1.10. Наплавка твердых сплавов и сварка чугуна	Содержание учебного материала:		
	Наплавка твердых сплавов	1,2	2
	Технология сварки чугуна и ее особенности	1,2	2
Тема 1.11.	Содержание учебного материала:		

Сварка цветных металлов и сплавов	Сварка алюминия, его сплавов и сплавов на магниевой основе. Автоматическая сварка плавящимся электродом алюминия и его сплавов полуоткрытой дугой	1,2	2
	Сварка угольным и металлическим электродом. Аргонодуговая сварка алюминия и его сплавов.	1,2	2
	Свойства титана и его сплавов.	1,2	2
	Требования к технологии сборки и присадочному материалу.	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 19. Определение ферритной фазы в металле шва при сварке сталей при помощи ферритомера	2	2
	ЛР 20. Исследование процесса наплавки твердых сплавов	2	2
	ЛР 21. Исследование процесса сварки титана и его сплавов	2	2
	ЛР 22. Исследование процесса сварки меди и ее сплавов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 19. Оформление отчета по лабораторной работе 19.	2	2
	СР 20. Оформление отчета по лабораторной работе 20.	2	2
	СР 21. Оформление отчета по лабораторной работе 21.	2	2
	СР 22. Оформление отчета по лабораторной работе 22.	2	2
Тема 1.12. Электрическая резка. Перспективные способы сварки и резки металлов	Содержание учебного материала:		
	Электродуговая и воздушно-дуговая резка металлов	1,2	2
	Дуговая подводная сварка и резка металлов	1,2	2
	Сварка и резка сжатой дугой	1,2	2
	Электронно-лучевая и лазерная сварка	1,2	2
	Классификация основных видов и способов контактной сварки	1,2	2
	Основные и сопутствующие физические процессы образования соединений при контактной сварке	1,2	2
	Типы сварных соединений и области применения контактной точечной, шовной, рельефной и стыковой сварки	1,2	2
	Этапы образования соединений при различных способах контактной сварки. Циклограмма процесса и режима сварки	1,2	2
	Источники теплоты при сварке.	1,2	2
	Роль контактных сопротивлений и внутреннего (собственного) электрического сопротивления свариваемых деталей.	1,2	2
	Электрическое поле.	1,2	2
	Баланс тепла при контактной точечной сварке. Жесткие и мягкие режимы	1,2	2
	Контрольные работы:		
	КР 4. Контрольная работа по темам 1.9 – 1.12	2	2
Тема 1.14. Технология контактной точечной, рельефной и шовной сварки	Содержание учебного материала:		
	Понятие технологического процесса сварки.	1,2	2
	Общая структура технологического процесса контактной точечной, рельефной и шовной сварки		
	Прихватка. Режим сварки. Конструктивные особенности и требования к сварным узлам. Геометрические характеристики конструктивных элементов сварных соединений: диаметр литого ядра, ширина шва	1,2	4
	Величина проплавления, глубина вмятины от электрода, шаг между точками, величина перекрытия сварных точек и др. ГОСТ 15878-79.	1,2	4

	Особенности выбора параметров режима сварки.	1,2	2
	Связь параметров режима с теплофизическими и механическими свойствами материала		
	Консультации		8
	Дифференцированный зачет	2,3	2
	Содержание учебного материала:		
	Определение формы и размеров рабочей поверхности электродов и роликов. Разработка циклограммы процессов	1,2	4
	Методы термической обработки сварных узлов.	1,2	4
	Антикоррозионная защита сварных соединений.		
	Особенности контактной сварки деталей малой, большой и неравной толщины	1,2	4
	Сварка композиционных материалов и деталей из разнородных материалов	1,2	4
	Шовно-стыковая сварка. Сварка металлов с покрытием	1,2	4
	Технология шовной сварки низкоуглеродистых сталей. Шовная сварка различных конструкций	1,2	4
	Точечная сварка различных конструкций	1,2	4
Тема 1.15. Технологический процесс контактной стыковой сварки сопротивлением и оплавлением	Содержание учебного материала:		
	Общая структура технологического процесса. Подготовка и сборка	1,2	2
	Параметры режима контактной стыковой сварки сопротивлением и оплавлением	1,2	4
	Влияние теплофизических свойств параметров режима контактной сварки сопротивлением металла на стыковой выбор сварки	1,2	2
	Особенности технологии сварки изделий кольцевых заготовок	1,2	2
	Особенности технологии сварки звеньев цепей, рельсов и труб	1,2	2
	Технология стыковой сварки низкоуглеродистых сталей	1,2	2
	Дефекты стыковой сварки. Причины образования дефектов	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 23. Изучение особенностей дуговой и воздушно-дуговой резки металлов	2	2
	ЛР 24. Изучение особенностей плазменной резки и плазменной, электронно-лучевой и лазерной сварки	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 23. Оформление отчета по лабораторной работе 23.	2	2
	СР 24. Оформление отчета по лабораторной работе 24.	2	2
	Контрольные работы:		
	КР 5. Контрольная работа по темам 1.14 и 1.15	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 25. Подготовка к экзамену	2,3	5
	Консультации		8
	Экзамен	2,3	20
МДК.01.02. Основное оборудование для производства сварных конструкций			
Тема 2.1 Оборудование для газопламенной обработки	Содержание учебного материала:		
	Оборудование рабочих постов. Оборудование для транспортировки и газификации жидкого кислорода Классификация ацетиленовых генераторов согласно ГОСТ и основные требования к ним Горелки для	1,2	2

металлов	газопламенной обработки. Баллоны. Перепускные рампы Предохранительные затворы и огнепреградители		
	Конструктивные особенности баллонов для сжатых и сжиженных газов Конструктивные особенности определения технических характеристик ацетиленовых генераторов Газовые редукторы и регуляторы давления. Газопроводы и рукава для горючих газов и кислорода.	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 25. Анализ конструктивных особенностей баллонов для сжатых и сжиженных газов	2	2
	ЛР 26. Анализ конструктивных особенностей определения технических характеристик ацетиленовых генераторов	2	2
	ЛР 27. Анализ конструктивных особенностей и определение рабочих характеристик типовых редукторов	2	4
	ЛР 28. Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 26. Оформление отчета по лабораторной работе 25.	2	2
	СР 27. Оформление отчета по лабораторной работе 26.	2	2
	СР 28. Оформление отчета по лабораторной работе 27.	2	2
	СР 29. Оформление отчета по лабораторной работе 28.	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Ручные и универсальные резки Конструктивные особенности и испытание в работе резаков для ручной резки металлов Машины для кислородной резки.	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 29. Анализ конструктивных особенностей сварочных горелок	2	2
	ЛР 30. Анализ конструктивных особенностей и испытание в работе резаков для ручной резки металлов	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 30. Оформление отчета по лабораторной работе 29.	2	2
	СР 31. Оформление отчета по лабораторной работе 30.	2	2
Тема 2.2 Специальные виды кислородной резки	Содержание учебного материала:		
	Поверхностная и кислородно-флюсовая резка.	1,2	2
	Резка кислородным копьем. Подводная резка	1,2	2
	Практические занятия и лабораторные занятия:		
	ЛР 31. Анализ конструктивных особенностей кислородно- флюсовых установок и выбор режима резки.	2	4
	ЛР 32. Анализ конструктивных особенностей установки для подводной резки металлов БУПР	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 32. Оформление отчета по лабораторной работе 31.	2	2
	СР 33. Оформление отчета по лабораторной работе 32.	2	2
Тема 2.3. Процессы плазменной обработки поверхности изделий	Содержание учебного материала:		
	Закалочное оборудование	1,2	2

	Оборудование для газотермического напыления покрытий		
	Техника безопасности и пожарная безопасность при проведении поверхностной газопламенной закалки	1,2	2
Тема 2.4. Источники питания	Содержание учебного материала:		
	Краткий исторический обзор развития электросварочного оборудования	1,2	2
	Физическая сущность возникновения сварочной дуги.		
	Общие требования к источникам питания для дуговой сварки.	1,2	2
	Сварочные преобразователи и агрегаты		
	Сварочные трансформаторы и выпрямители	1,2	2
	Многопостовые системы	1,2	2
	Многопостовые выпрямители		
	Сварочные установки серии УДГ Сварочные установки серии УПС Источники питания АП-5М Выпрямители типа ВДГИ-301	1,2	2
	Контрольные работы:		
	КР 6. Контрольная работа по теме 2.4	2	2
Тема 2.5. Автоматы, полуавтоматы и установки для электрической сварки плавлением	Содержание учебного материала:		
	Общие сведения об устройстве сварочных автоматов	1,2	2
	Общие сведения об устройстве сварочных полуавтоматов		
	Техника безопасности при работе на полуавтоматах и при обслуживании сварочных автоматов	1,2	2
	Назначение и устройство газовой и флюсовой аппаратуры	1,2	2
	Оборудование для электронно-лучевой сварки	1,2	2
	Оборудование для лазерной сварки		
	Оборудование для электрошлаковой сварки		
	Оборудование для плазменной и микроплазменной сварки		
	Эксплуатация и текущий ремонт сварочного оборудования Эксплуатация источников питания	1,2	2
Тема 2.6. Общие сведения об основных узлах и электрических схемах машин контактной сварки	Содержание учебного материала:		
	Общая характеристика машин	1,2	2
	Электрическая часть машин. Назначение и основные элементы первичного и вторичного (сварочного) электрических контуров машины		
	Сварочные трансформаторы и переключатели ступеней машин Механическая часть машин. Механизмы машин контактной сварки.	1,2	2
Тема 2.7. Аппаратура управления машинами контактной сварки	Содержание учебного материала:		
	Пневматическая и гидравлическая аппаратура управления Аппаратура управления машинами контактной сварки	1,2	2
Тема 2.8. Машины контактной точечной, рельефной, шовной и стыковой сварки	Содержание учебного материала:		
	Машины контактной точечной, рельефной и шовной сварки Машины контактной стыковой сварки	1,2	2

Тема 2.9. Средства механизации и автоматизации контактной сварки. Поточные линии, промышленные роботы и робототехнические комплексы	Содержание учебного материала:		
	Средства механизации и автоматизации контактной сварки Компоновки механизированных и автоматических поточных линий. Транспортные устройства	1,2	2
	Промышленные роботы для контактной сварки.	1,2	2
Тема 2.10. Общие сведения о механизации и автоматизации	Содержание учебного материала:		
	Правила хранения генераторов, трансформаторов и выпрямителей Основные понятия и этапы развития механизации и автоматизации производства.	1,2	2
	Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии систем автоматики, микропроцессорной и робототехники. Структура сварочного производства.	1,2	2
	Виды механизации и автоматизации. Классификация и выбор оборудования. Характеристика технологического оборудования. Комплексная механизация и автоматизация	1,2	2
	Основные системы автоматического управления циклами производства		
	Контрольные работы:		
Тема 2.11. Механизация и автоматизация технологических процессов сварочного производства	КР 7. Контрольная работа по теме 2.10	2	2
	Содержание учебного материала:		
	Технологические схемы выполнения заготовительных операций Комплексная механизация заготовительных операций	1,2	2
	Универсальные транспортные средства Универсальные грузоподъемные машины Специальные подъемно-транспортные средства ССП. Специальные грузозахватные приспособления.	1,2	2
	Механизация и автоматизация сварки Сборочные кондукторы Сборочные стенды и установки	1,2	2
	Механическое оборудование. Приспособления сварочного производства Зажимные и прижимные механизмы приспособлений. Универсально-сборочные приспособления сварочного производства	1,2	2
	Роликовые, пластинчатые, тележные и шаговые конвейеры Подвесные конвейеры и схемы их загрузки	1,2	2
	Оборудование для термической обработки Системы автоматического регулирования. Функциональные и структурные схемы. Качественные показатели переходного процесса.	1,2	2
	Принципы построения механизированных линий Принципы построения автоматических линий Механизированные сборочно-сварочные линии Автоматические сборочно-сварочные линии	1,2	2
2.12 Промышленные роботы	Содержание учебного материала:		
	Роботы сварочного производства Основные схемы базовых механизмов роботов. Рабочее пространство роботов.	1,2	2

	Системы управления движением инструмента робота		
	Схема робота типа. Робототехнический комплекс для сварки плавящимся электродом в среде защитных газов Робототехнический комплекс для точечной сварки Схемы монтажа роботов и вспомогательного оборудования.	1,2	2
	Контрольные работы:		
	КР 8. Контрольная работа по теме 2.12	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося:		
	СР 34. Подготовка к экзамену квалификационному	2	6
	Консультации		16
	Экзамен		8
Учебная практика по ПМ.01 Виды работ Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; Выполнение сборки элементов конструкций (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений) Выполнение упражнений по различным видам разметки Выполнение упражнения по различным видам рубки металла Выполнение упражнения по различным видам правки и гибки металла Выполнение упражнения по механической резке металла Выполнение упражнения по опиливанию металла Выполнение упражнения по сверлению зенкерование, развертыванию металла Выполнение упражнения по нарезанию резьбы Выполнение упражнения по клепке Изготовление детали «Уголок»100х100мм Выполнение упражнений по подготовке кромок к сварке Дифференцированный зачет		2,3	72
Производственная практика по ПМ.01 Виды работ: Освоение навыков работы. Изучение приемов работы на постах РЭС, контактной, газовой сварки и резки. Сварка с применением производственного оборудования: работа на постах РД, РАД, механизированной, автоматической, контактной, газовой сварки и резки. Выбор сварочного оборудования и инструмента для обеспечения производства сварных соединений. Выбор сборочно-сварочного приспособления для обеспечения производства сварных соединений. Выбор средств механизации загрузочно-разгрузочных работ, транспортных средств для обеспечения производства сварных соединений. Ознакомление с принципами расстановки оборудования на участке. Изучение условий хранения и использования аппаратуры и инструмента в ходе производственного процесса. Знакомство с номенклатурой, выпускаемой цехом. Изучение конструкции узла и ТУ на его изготовление. Изучение технологического процесса на заготовительные операции. Изучение принципа работы и технических характеристик заготовительного оборудования. Изучение технологического процесса на сборочно-сварочные операции. Ознакомление с режимами сварки узла, способами их регулирования. Сборка под сварку простых конструкций.			324

Пути повышения производительности труда. Ознакомление с перспективным планированием по уменьшению доли ручного труда в механизированном производстве. Мероприятия по охране труда. Дифференцированный зачет		
Консультации		2
Экзамен квалификационный		12
Всего		900

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов», мастерских «Слесарная» и «Сварочная».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Теоретические основы сварки и резки металлов»:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:
 - макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания,
 - макеты сборочного оборудования, плакаты с конструкцией источников,
 - демонстрационные стенды,
 - плакаты с технологическими цепочками изготовления отдельных видов сварных конструкций,
 - демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами,
- технические средства обучения: компьютеры с лицензионным обеспечением; мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарная»:

Оборудование слесарной мастерской:

- верстаки слесарные
- наборы слесарных и мерительных инструментов
- набор тематических планшетов
- станки: сверлильные, заточные.
- приспособления и оборудование для гибки и резки, металла.
- демонстрационные стенды.

Средства обучения:

- инструкции по безопасности при проведении экскурсии
- инструкции по пожарно- и электробезопасности;
- инструкции по безопасным приемам работы;
- инструкционно-технологические карты;
- образцы изделий;
- плакаты;
- макеты;
- средства индивидуальной защиты.

Оборудование мастерской «Сварочная»:

Оборудование:

- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;
- источники питания:, выпрямители,
- инвенторы,
- плазмотрон,
- рабочие кабинки,
- сварочные столы,
- вентиляция,
- электродержатели,
- токопроводы,
- средства индивидуальной защиты сварщиков,
- сверлильный станок,
- слесарные тиски,
- верстак,
- отрезная шлифмашинка,
- компрессор

Инструменты и приспособления:

- молотки – шлакоотделители;
- зубило;
- стальные щетки;

- набор шаблонов для проверки размеров швов;
- стальное клеймо для клеймения швов;
- метр;
- стальные линейки, угольники, чертилки;
- ящик для переноски инструмента,
- струбицы;
- керн

Средства обучения:

- инструкции по безопасности при проведении экскурсии
- иллюстрированное учебное пособие «Электросварочные работы»;
- укомплектованный пожарный щит;
- действующие эвакуационные пути;
- инструкции по пожарно- и электробезопасности;
- инструкции по безопасным приемам работы;
- инструкционно-технологические карты;
- образцы изделий;
- плакаты;
- макеты;
- средства индивидуальной защиты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование : учебник / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 258 с. — ISBN 978-5-406-12298-3. — URL: <https://book.ru/book/951080>— Текст : электронный.
2. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой : учебник / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 170 с. — ISBN 978-5-406-12889-3. — URL: <https://book.ru/book/952910>— Текст : электронный.
3. Подготовительные сварочные работы : учебник / А. А. Черепашин, Р. А. Латыпов, Л. П. Андреева [и др.]; под ред. А. А. Черепашина, Р. А. Латыпова. — Москва : КноРус, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-406-11574-9. — URL: <https://book.ru/book/949273>— Текст : электронный.
4. Чумаченко, Ю. Т., Материаловедение и слесарное дело : учебник / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко. — Москва : КноРус, 2023. — 293 с. — ISBN 978-5-406-11761-3. — URL: <https://book.ru/book/949615>— Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Справочник сварщика : справочное издание / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-406-12301-0. — URL: <https://book.ru/book/950678> — Текст : электронный.
2. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений : учебник / Р. А. Латыпов, А. А. Черепашин, Г. Р. Латыпова [и др.]; под ред. Р. А. Латыпова. — Москва : КноРус, 2023. — 201 с. — ISBN 978-5-406-11592-3. — URL: <https://book.ru/book/949432>— Текст : электронный.
3. Арустамов Э.А. Охрана труда: Справочник. - "Дашков и К", 2008
4. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. М.: Academia, 2016
5. Покровский Б.С. Основы технологии сборочных работ. 1-е издание. Учебное пособие, 2011.
6. Покровский Б.С.Общий курс Слесарного дела. Учебное пособие.2016г.
7. Покровский Б.С.Справочник слесаря. - Москва: Издательский центр Академия, 2006 г
8. Справочник сварщика : справочное издание / В. В. Овчинников. — Москва : КноРус, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-406-12301-0. — URL: <https://book.ru/book/950678> — Текст : электронный.
9. Тамарин Н.И. Технологические карты изготовления слесарно-монтажного инструмента.

Интернет – ресурсы:

1. Нормативные документы по сварке и резке металлов. Форма доступа -www.svarka-reska.ru

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Профессиональные и общие компетенции, формируемые в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Характеристики используемой технологии сборки и сварки конструкции Соблюдение правил охраны труда при выполнении работ	Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Тестирование Собеседование Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Требования к технологической подготовке производства сварной конструкции	Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Тестирование Собеседование Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Точность выбора материалов, оборудования, приспособлений, сварочного и измерительного инструмента	Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Тестирование Собеседование Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный
ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Требования к условиям хранения и к месту нахождения в ходе производственного процесса сварочной аппаратуры, инструментов, приспособлений, средств индивидуальной защиты, средств уборки сварочного поста	Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики Тестирование Собеседование Контрольная работа Дифференцированный зачет Экзамен квалификационный

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	определены задачи и проблемы в профессиональном и социальном контексте; проанализированы задачи и проблемы и выделены её составные части; определены этапы решения задачи; составлен план действия; определены необходимые ресурсы; определены методы работы в профессиональной и смежных сферах; реализован составленный план; дана оценка результату и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	определены задачи для поиска информации, необходимые источники информации; спланирован процесс поиска; структурирована информация, выделена наиболее значимая в перечне информации; оформлены результаты поиска, применены средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовано современное программное обеспечение, различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	определена актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применена современная научная профессиональная терминология; определена траектория профессионального развития и самообразования; выявлены достоинства и недостатки коммерческой идеи; оформлен бизнес-план; рассчитан размер выплат по процентным ставкам кредитования; презентован бизнес-идея; определять источники финансирования	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организована работа коллектива и команды; установлено взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно изложены свои мысли и оформлены документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлена толерантность в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применены правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	соблюдены нормы экологической безопасности; определены направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	осуществлена работа с соблюдением принципов бережливого производства; организована профессиональная деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	включена физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применены рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; использованы средства профилактики перенапряжения, характерными для специальности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	осмыслены четко произнесенные высказывания на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; прописаны простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение