

ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГБПОУ «СТАПМ
им. Д.И. Козлова»
от 17.05.2024г. № 97

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед
сваркой и контроль сварных соединений

*Профессиональные модули
основной профессиональной образовательной программы
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))*

2024 г.

ОДОБРЕНО

ЦК специальностей:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического оборудования (по отраслям),

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического оборудования (по отраслям),

22.02.06 Сварочное производство

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем,

профессий:

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

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

Председатель *Магд* Кадацкая Р.Б.
«17» мая 2024 г.

Составители:

Дудов А.Н. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Тельцов Г.В., мастер п/о ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. № 863 , (зарегистрировано в Минюсте России 15 декабря 2023 г. N 76433).

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта Сварщик, уровень квалификации 2; 3, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса "Профессионал" «Сварочные технологии».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
3.1 Тематический план профессионального модуля	12
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) (междисциплинарный курс)	12
3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) учебная и производственная практика.....	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	12
4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению УП, ПП.....	8
Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), разработанной в ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова».

Рабочая программа составляется для очной формы обучения

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

Базовая часть

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

Код	Наименование результата обучения
ПО 1	выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
ПО 2	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
ПО 3	выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
ПО 4	эксплуатирования оборудования для сварки;
ПО 5	выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
ПО 6	выполнения зачистки швов после сварки;
ПО 7	использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
ПО 8	определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
ПО 9	предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

уметь:

Код	Наименование результата обучения
У 1	использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
У 2	проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
У 3	использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
У 4	выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

У 5	применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
У 6	подготавливать сварочные материалы к сварке;
У 7	зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

знать:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1	основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
Зн 2	необходимость проведения подогрева при сварке;
Зн 3	классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
Зн 4	основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
Зн 5	влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
Зн 6	основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
Зн 7	основы технологии сварочного производства;
Зн 8	виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
Зн 9	основные правила чтения технологической документации;
Зн 10	типы дефектов сварного шва;
Зн 11	методы неразрушающего контроля; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
Зн 12	способы устранения дефектов сварных швов;
Зн 13	правила подготовки кромок изделий под сварку;
Зн 14	устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
Зн 15	правила сборки элементов конструкции под сварку;
Зн 16	порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
Зн 17	устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
Зн 18	правила технической эксплуатации электроустановок;
Зн 19	классификацию сварочного оборудования и материалов;
Зн 20	основные принципы работы источников питания для сварки; правила хранения и транспортировки сварочных материалов;

Вариативная часть - не предусмотрено

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствии с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, необходимые умения и знания профессионального стандарта (указать название), а также требований конкурса "Профессионал" «Сварочные технологии»

Трудовые действия профессионального стандарта «Сварщик»:

Код	Наименование результата обучения
ТД ₁ ПС	Ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
ТД ₂ ПС	Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования
ТД ₃ ПС	Зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции(изделия, узлы, детали) под сварку
ТД ₄ ПС	Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции(изделий, узлов, деталей)
ТД ₅ ПС	Сборки элементов конструкции(изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
ТД ₆ ПС	Сборка элементов конструкции(изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
ТД ₇ ПС	Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции(изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ТД ₈ ПС	Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции(изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ТД ₉ ПС	Зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки
ТД ₁₀ ПС	Удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)

Умения профессионального стандарта «Сварщик»:

Код	Наименование результата обучения
У ₁ ПС	Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
У ₂ ПС	Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции(изделий, узлов, деталей) под сварку
У ₃ ПС	Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки
У ₄ ПС	Использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
У ₅ ПС	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической документацией по сварке

Знания профессионального стандарта «Сварщик»:

Код	Наименование результата обучения
З ₁ ПС	Основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах
З ₂ ПС	Правила подготовки кромок изделий под сварку
З ₃ ПС	Основные группы и марки свариваемых материалов

З ₄ ПС	Сварочные (наплавочные) материалы
З ₅ ПС	Устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения
З ₆ ПС	Правила сборки элементов конструкции под сварку
З ₇ ПС	Виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки
З ₈ ПС	Способы устранения дефектов сварных швов
З ₉ ПС	Правила технической эксплуатации электроустановок
З ₁₀ ПС	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
З ₁₁ ПС	Правила по охране труда, в том числе на рабочем месте

С целью подготовки студентов к участию в конкурсе "Профессионал" содержание рабочей программы профессионального модуля ориентировано на следующие минимальные требования к навыкам (умениям), указанным в техническом описании компетенции.

Знания:

Код	Наименование результата обучения
З ₁	Знание стандартов и законов, относящихся к технике безопасности, охраны и гигиены труда в области сварочного производства;
З ₂	Знание различных средств индивидуальной защиты, необходимых для любой заданной ситуации
З ₃	Знание мер предосторожностей для безопасного использования механических инструментов
З ₄	Знание возможностей рационального использования ресурсов при проведении сварочных работ
З ₅	Знание различных сварочных процессов, используемых в данной области;
З ₆	Знание приемов сварки материалов;
З ₇	Знание металлургии сварки;
З ₈	Знание различных методов проверки сварных швов и сварочного оборудования

Умения (навыки):

Код	Наименование результата обучения
У ₁	Продемонстрировать безопасное и правильное использование всего оборудования, применяемого при выполнении сварочных работ;
У ₂	Использовать соответствующие средства индивидуальной защиты;
У ₃	Сортировать мусор и различные материалы для дальнейшей переработки;
У ₄	Аккуратно проводить все работы в установленных производственных/конкурсных условиях.
У ₅	Читать и понимать чертежи и спецификации;
У ₆	Настраивать сварочное оборудование в соответствии со спецификациями производителей
У ₇	Выбирать требуемый чертежами сварочный процесс;
У ₈	Задавать и изменять параметры сварки
У ₉	Поддерживать сварочное оборудование в состоянии, необходимом для достижения требуемых результатов;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	310
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
Лабораторные работы	32
Курсовая работа/проект	Не предусмотрена
Учебная практика	108
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: Составление конспекта по заданной теме Составление доклада с использованием мультимедийной презентации по заданной теме Работа с технической литературой согласно выданному заданию	4
Промежуточная аттестация в форме экзамен по модулю	6

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)):

ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.

ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.

ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовой функцией профессионального стандарта «Сварщик»:

Код ТФ	Наименование трудовой функции
ТФ А/01.2	Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений после сварки

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена распределочная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	МДК.01.01 Технология производства сварных конструкций	46	44	16	-	2				
	МДК.01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений.	42	40	16	-	2	-			
	Учебная практика	108						108		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108								108
	итого	310	84	32	-	4		108		108

3.1 Тематический план профессионального модуля

ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) (междисциплинарный курс)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоен.
Раздел ПМ 01. Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений			
МДК.01.01. Технология производства сварных конструкций		46	
Тема 1. Основы технологии сварочного производства	Содержание		
	Основные понятия и определения, сущность основ технологии сварочного производства	2	1
Тема 2. Виды сборочных, технологических приспособлений и оснастки	Виды сборочных плит, струбцин, прижимов, центраторов	4	1
Тема 3. Назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки	Назначение сборочных плит, струбцин, прижимов, центраторов	4	1
Тема 4. Основные правила чтения технологической документации	Чтение ГОСТ, спецификаций, схем, технологических карт, чертежей	4	1
Тема 5. Устройство вспомогательного оборудования	Устройство кантователей, вращателей, стапелей, позиционеров	4	1
Тема 6. Назначение, правила эксплуатации и область применения вспомогательного оборудования	Назначение кантователей, вращателей, стапелей, позиционеров	2	1
	Лабораторные работы	16	
	Лабораторная работа №3 «Изучение особенностей технологического процесса изготовления сварных металлоконструкций»	4	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоен.
	Лабораторная работа №4 «Изучение особенностей составления технологической карты изготовления сварной металлоконструкции»	4	2
	Лабораторная работа №5 «Изучение особенностей технологического процесса изготовления сварных изделий»	4	2
	Лабораторная работа №6 «Изучение особенностей составления операционной карты изготовления сварной металлоконструкции»	4	2
	Самостоятельные работы	2	
	Работа с технической литературой: изучение ГОСТ на Ручную дуговую сварку Работа с технической литературой: Изучение ОСТ на Газовую сварку Работа с технической литературой: Изучение ГОСТ на Термитную сварку Работа с технической литературой: Изучение ГОСТ на Сварку ручным способом с внешним источником нагрева		1
	Консультации	2	
	Экзамен	6	
МДК.01.02. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой и контроль качества сварных соединений		42	
Тема: Технологии подготовительных и сборочных операций	Содержание		
	Назначение и характеристики инструментов для подготовительных операций Назначение и характеристики инструментов для сборочных операций Общие сведения о подготовительных операциях перед сваркой	2	2
	Основные технологии способов подготовки поверхности деталей Технологические приемы подготовки деталей перед сваркой Общие сведения о сборочных операциях перед сваркой	2	2
	Основные технологии способов сборки сварных соединений деталей Технологические приемы сборки деталей перед сваркой в свободном состоянии. Технологические приемы сборки деталей перед сваркой в специальных приспособлениях.	2	2
	Лабораторные работы		
	Лабораторная работа №5	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоен.
	«Изучение особенностей технологического процесса зачистки деталей перед сваркой»		
	Лабораторная работа №6 «Изучение особенностей технологического процесса, обезжиривания деталей перед сваркой»	2	2
	Лабораторная работа №7 «Изучение особенностей технологического процесса разделки кромок под сварку»	2	2
	Лабораторная работа №8 «Изучение особенностей технологического процесса сборки деталей в свободном состоянии»	2	2
	Лабораторная работа №9 «Изучение особенностей технологического процесса сборки деталей в специальных приспособлениях»	2	2
	Лабораторная работа №10 «Изучение особенностей технологического процесса проверки точности сборки деталей»	2	2
	Самостоятельные работы (на выбор)	1	
	Составление конспекта на тему «Техника подготовительных операций»		2
	Работа с технической литературой «Изучение ГОСТ на подготовку кромок перед сваркой»		2
	Составление доклада «Техника сборочных операций»		2
	Составление конспекта на тему «Особенности эксплуатации сборочных приспособлений»		
Тема: Технология контроля качества сварных соединений	Содержание		
	Общие сведения о дефектах сварных соединений и швов	1	2
	Основные причины возникновения дефектов сварных соединений и швов	1	2
	Способы предупреждения и устранения дефектов сварных соединений и швов	2	2
	Общие сведения о контроле качества сварных соединений и швов	2	2
	Назначения и характеристики инструментов и оборудования для контроля качества сварных соединений и швов	2	2
	Основные характеристики технологических приемов и способов контроля качества сварных соединений и швов	2	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоен.
	Лабораторные работы	4	2
	Лабораторная работа №7 «Изучение особенностей технологического процесса обнаружения и устранения наружных дефектов сварных соединений и швов»	2	3
	Лабораторная работа №8 «Изучение особенностей технологического процесса обнаружения и устранения внутренних дефектов сварных соединений и швов»	2	3
	Самостоятельная работа (на выбор)	1	
	Составление конспекта на тему «Техника предупреждения наружных дефектов сварных соединений и швов»		1
	Составление доклада на тему «Техника предупреждения внутренних дефектов сварных соединений и швов»		1
	Составление конспекта на тему «Особенности возникновения внутренних дефектов сварки»		1
	Составление доклада на тему «Особенности возникновения внешних дефектов сварки»		1
	Работа с технической литературой «Изучение гостов на испытание сварных швов»		
	Консультации	2	
	Экзамен	6	

3.2.1 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) учебная и производственная практика

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ. 01 Выполнение подготовительных, сборочных операций перед сваркой и контроль сварных соединений		216	
Учебная практика		108	
Виды работ:			
1.1 Вводное занятие. Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных работ, ознакомление с оборудованием приспособлениями и рабочими местами		4	2
1.2 Разметка плоских поверхностей		4	2
1.3 Рубка металла на плите		4	2
1.4 Рубка металла по уровню губок в тисках		4	2
1.5 Правка листового металла		4	2
1.6 Правка и гибка полосы		4	2
1.7 Гибка и правка прутка		4	2
1.9 Опиливание		4	
1.9.1 Опиливание плоских поверхностей		4	2
1.9.2 Опиливание поверхностей сопряженных под углом 90 градусов		4	2
1.9.3 Опиливание параллельных плоских поверхностей		4	2
1.10 Сверление сквозных отверстий по разметке и кондуктору		4	2
1.11 Сверление глухих отверстий с применением упоров, лимбов		4	2
1.12 Нарезание наружной резьбы		6	2
1.13 Нарезание внутренней резьбы		6	2
1.14 Ознакомление и работа с механизированным и электрическим инструментом		4	2
1.15 Подготовка металла к сборке простейших конструкций, (уголок) под сварку		4	2
1.16 Подготовка листового металла, обработка кромок (полоса) к сварке.		4	2
1.17 Очистки кромок от ржавчины, окалины, грязи, масла и других инородных включений механизированным инструментом		4	2
1.18 Подготовка соединений (прихватка) в сборочных приспособлениях		4	2
1.19 Выполнении последовательности сборки и подготовки деталей к сварке. Сборка простейших конструкций из		4	2

профильных труб под сварку		
1.20 Знакомство с электрогазосварочным оборудованием. Устройство сварочного аппарата, зажигание электро-дуги.	4	2
1.21 Практическая комплексная работа по подготовке металла к сварке	4	2
1.10 Контроль качества сварных швов после сварки	4	
1.10.1 Выполнение основных технологических операций по подготовке сварных швов к контролю качества	4	2
1.10.2 Контроль качества сварных швов различными методами (визуальный, керосином и пр.)	4	2
Диф.зачет	2	
Производственная практика	108	
Виды работ:		
Задание 1 вводное занятие. Знакомство с рабочим местом сварщика, организация рабочего места сварщика. Изучение техники безопасности при работе на штатном рабочем месте. Изучение инструкций по эксплуатации электрогазосварочного оборудования (подготовка к работе).	14	2
Задание 2 Выполнение различных способов подготовки металла к сварке.	14	2
Задание 3 Выполнение различных способов сборки изделий под сварку и выполнение проверки точности их сборки.	14	2
Задание 4. Применение видов сборочно-сварочных приспособлений в соответствии с выбранной технологией.	14	2
Задание 5. Выполнение правил и способов сборки изделий под сварку в соответствии с выбранной технологией.	24	2
Задание 6 Использование правил наложения прихваток в соответствии с заданиями.	14	2
Задание 7 Контроль качества сварных швов. Определение причин дефектов и их устранение.	12	2
Диф.зачет	2	
Экзамен по модулю	6	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению МДК

Реализация программы ПМ 01. требует наличия учебного кабинета «Кабинет теоретических основ сварки и резки металлов»; лаборатории «Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест (по наименованию кабинета):

- планшеты, плакаты, макеты, стенды;
- макеты сварных металлоконструкций;
- макеты сварочного оборудования, приспособлений, сварных узлов;
- образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике.

Оборудование лаборатории и рабочих мест (по наименованию лаборатории):

- компьютерные сварочные тренажеры для сварки без имитации плавления электрода;
- компьютерные сварочные тренажеры для сварки с имитацией плавления электрода;
- сварочные материалы, инструменты и приспособления;
- материалы используемые для тренировки;
- вытяжная система вентиляции воздуха;
- рабочее место мастера оборудованное дуговой полуавтоматической и ручной сварой, ручной плазменной резкой;
- оборудование и аппаратура для сварки пластика;
- оборудование и аппаратура для механической резки металла;
- образцы сварных соединений и швов;
- мультимедийные средства обучения;
- наборы компьютерных слайдов и фильмов по соответствующей тематике;
- оборудование и аппаратура для контактной сварки металла;
- инструмент для подготовки металла под сварку и контроля качества сварного шва.
- эталоны сварных соединений и швов;
- шаблоны сварочные и измерительный инструмент;
- индивидуальные средства защиты сварщика.

Технические средства обучения:

- Тренажеры сварщика ТСДС-08
- Макеты сварных металлоконструкций
- Интерактивная доска
- Проектор
- Компьютер

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению УП,

III

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных мастерских: слесарная мастерская – 29 раб. мест, сварочная мастерская - 8 постов (по 2 студента).

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место мастера;
- верстаки слесарные с тисками;
- сверлильные станки;
- заточные станки;
- роликовая машина;
- станок ручной отрезной;
- тиски станочные;
- радиально-сверлильный станок.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места учащихся (8 сварочных постов);
- рабочее место мастера;
- верстаки с тисками (4 шт.);
- сварочный трансформатор (2 шт.);
- сварочный аппарат (1 шт.);
- сварочный выпрямитель (6 шт.);
- реостат балластный (8 шт.);
- пила маятниковая (вулканитовый станок – 1 шт.);
- система вентиляции;
- шкафы для инструмента (4 шт.);
- наковальня.

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

Основные источники:

Электронная библиотека Профобразование <https://profspo.ru/>

Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы, учебник М. «Академия», 2014г.

Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций, учебник. М. «Академия», 2014г.

Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций, Рабочая тетрадь. М. «Академия», 2012г.

Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов, учебное пособие, М. «Академия», 2009г.

Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков, учебное пособие, М. «Академия», 2012г.

Маслов В.И. Сварочные работы, учебник, М. «Академия», 2015г.

Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений, учебник, М. «Академия», 2014г.

Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений, практикум, М. «Академия», 2014г.

Дополнительные источники:

Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ, учебник, 2012г.

Овчинников В.В. Современные виды сварки, учебное пособие, 2014г.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [http\\www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)
4. Интернет- ресурс «Слесарные работы».

Дополнительные источники:

1.Иллюстрированные пособия сварщика. - М.: «СОУЭЛО», 2008.

2.ГОСТ 5264 –80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварочные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

3.ГОСТ 2601 –84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

4.ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в среде защитных газов.

5.ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

6.ГОСТ 9466-76 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки.

7.ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная.

4.4 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ 01. производится в соответствии с учебным планом по профессии **15.01.05сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** и календарным графиком, утвержденным директором техникума.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практик разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) и является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 01. и профессии 15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов,

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

Ведомость соотнесения требований

профессионального стандарта Сварщик, уровень квалификации 2; утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н. и ФГОС СПО
по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)		Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)	
Формулировка ОТФ: Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки		Формулировка ВПД: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки	
Трудовые функции		ПК	
ТД ₁ ПС	Ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	ПК 1.1.	ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации
ТД ₂ ПС	Проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования	ПК 1.4.	ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента
ТД ₃ ПС	Зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции(изделия, узлы, детали) под сварку	ПК 1.2.	ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).
ТД ₄ ПС	Выбора пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции(изделий, узлов, деталей)	ПК 1.2.	ПК 1.2. Выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей).

ТД ₅ ПС	Сборки элементов конструкции(изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	ПК 1.3.	ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
ТД ₆ ПС	Сборка элементов конструкции(изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках	ПК1.4.	ПК 1.4. Проводить подготовку элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистку сварных швов и удаление поверхностных дефектов после сварки с использованием ручного и механизированного инструмента.
ТД ₇ ПС	Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции (изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	ПК 1.5.	ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ТД ₈ ПС	Контроля с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции(изделия, узлы, детали) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	ПК 1.2.	ПК 1.5. Проводить контроль собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
ТД ₉ ПС	Зачистки ручным или механизированным инструментом сварных швов после сварки	ПК 1.3.	ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку
ТД ₁₀ ПС	Удаления ручным или механизированным инструментом поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.)	ПК 1.3.	ПК 1.3. Применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку

