

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

по профессии

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

Димитровград
2022

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 50 от 29.01.2016, зарегистрированного Министерством юстиции 24.2.2016 (регистрационный номер 41197)

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули специальностей «Сварочное производство», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а также адаптированных программ для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК № 10
от «10» июня 2022 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «10» июня 2022 г

Разработчик:

Кадыров И.Р. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ
ПМ.02. РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ
ПМ.04 ЧАСТИЧНО – МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ
ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки

ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки

газовая сварка (наплавка)

и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

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 документации по сварке

ПК 2.1. Умение выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.2. Умение выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 2.3. Умение выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.

ПК 2.4. Умение выполнять дуговую резку различных деталей.

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.

1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен:

ПО 1 иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

У 1 уметь:

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для свар-

ки;

- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

З 1 знать:

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

ПО 2 иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;

- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;
- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;
- выполнения дуговой резки;

У 2 уметь:

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- владеть техникой дуговой резки металла;

З 1 знать:

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей – и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- основы дуговой резки;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.

ПО 4 иметь практический опыт:

- проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- настройки оборудования для частично механизированной сварки (на-

плавки) плавлением для выполнения сварки;
выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

У 4 уметь

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва

З 4 знать

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
 - сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
 - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
 - технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
 - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
 - причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

ПО 5 иметь практический опыт

проверки оснащённости поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций

У 5 уметь

- проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки);
- владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

З 5 знать

основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой);

основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; правила эксплуатации газовых баллонов; правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;

1.3. Количество часов на освоение производственной практики

Количество часов на производственную практику согласно учебному плану:

ПП.01 - 144 часа

ПП.02 - 396 часов

ПП.04 - 216 часов

ПП.05 - 216 часов

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование профессионального модуля	Виды работ	Объем часов
ПМ.01 Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки		144
Основы технологии сварки и сварочное оборудование	Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами.	6
	Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.	6
	Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.	6
	Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом	6
	Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.	6
Технология производства сварных конструкций	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Разделка кромок под сварку.	6
	Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.	6
	Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб	6
	Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).	6
	Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах. Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.	12
Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок	6
	Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку	6
	Выполнение комплексной работы	12
	Выполнение комплексной работы	12
Контроль качества сварных соединений.	Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)	6
	Измерительный контроль качества сборки плоских эле-	18

	<p>ментов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения.</p> <p>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.</p>	
	<p>Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания.</p> <p>Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>	18
ПМ.02.Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом		396
Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; - выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом; - сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; - технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке плавящимся покрытым электродом. <p>Формируемые компетенции: ПК.2.1., ПК.2.2., ОК 1-6</p> <p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 	130
Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов		

уметь

- проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом;
- настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой наплавки;

знать

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом;
- сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом;
- технику и технологию ручной дуговой наплавки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой наплавке плавящимся покрытым электродом.

Формируемые компетенции: ПК 2.3, ОК 1-6

Содержание

3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.
4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва
6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.
7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.
11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положени-

	<p>ях.</p> <p>12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45⁰.</p>	
Тема 1.3. Дуговая резка металлов	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой резки; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой резки; - владеть техникой дуговой резки металла. <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой резкой, и обозначение их на чертежах; - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой резки; - технику и технологию ручной дуговой резки различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва; - основы дуговой резки; - причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой резке. <p>Формируемые компетенции: ПК 2.4., ОК 1-6</p> <p>Содержание</p> <p>13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.</p> <p>14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>	136
	Всего ПП.02	396
ПМ.04 Частично – механизированная сварка (наплавка) плавлением		216
Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда	<p>Обучающийся должен иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предупреждения травматизма, возникновения пожаров, поражения электрическим током; • поведения при пожаре, пользования первичными средствами пожаротушения; • пользования электрооборудованием и электроинструментом; • оказания первой медицинской помощи <ul style="list-style-type: none"> – настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; – проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; – настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; <p>Содержание учебного материала(вида работ):</p>	12

	требования техники безопасности и пожарной безопасности на занятиях производственной практики ознакомление с оборудованием для механизированной сварки, используемой на предприятии	
1. Полуавтоматическая сварка	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; Виды работ: 2. Полуавтоматическая сварка рамы для оборудования технологического перевооружения. 3. Полуавтоматическая сварка ограждения для технологического перевооружения. 4. Полуавтоматическая сварка опоры трубы. 5. Полуавтоматическая сварка узлов перехода. 6. Полуавтоматическая сварка балок для конверторного производства.	102
2. Механизированная сварка цветных сплавов	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; Виды работ: 1. Механизированная сварка алюминиевых и чугунных деталей. 2. Механизированная сварка медных и латунных труб Ø15-20мм.	36
3Сварка трубопровода	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; Виды работ: Сварка трубопроводов полуавтоматической сваркой	18
4.Наплавка	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; Виды работ: 1. Механизированная наплавка поверхностей деталей. 2. Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей.	36
5.Механизированная сварка стальных изделий	Обучающийся должен иметь практический опыт: выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; Виды работ: Механизированная сварка крышек емкостей 1000м3.	12

Дифференцированный зачет		
	Всего часов:	216
ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)		216
Тема 1.1. . Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов	<p>В результате изучения темы обучающийся должен знать- классификацию и общие представления о методах и способах сварки ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3.</p> <p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке неплавящимся электродом в защитном газе. 2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт. 3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку. 4. Выполнение подготовки деталей под сварку. 5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений. 7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва. 8. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном вертикальном и потолочном положении. 9. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении. 10. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45 °. 11. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении. 12. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом 13. Заварка отверстий и постановка заплат на детали из низкоуглеродистой стали. <p>Дифференцированный зачет</p>	216
	Всего ПМ.05	216 ч

3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется в цехах и мастерских предприятия города

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении производственной практики:

Сварочная мастерская оснащенная следующим оборудованием:

защитные очки для сварки;

сварочная маска;

молоток для отделения шлака;

молоток;

универсальный шаблон сварщика;

стальная линейка с метрической разметкой;

струбцины и приспособления для сборки под сварку;

оборудование для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

- Реостат балластный
- Трансформатор сварочный переменного тока
- Выпрямитель сварочный многопостовой.
- Установка для сварки контактной сварки;
- Инверторный аппарат полуавтоматической сварки.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- учебные места студентов;
- рабочее место мастера п/о;
- рабочие места студентов:

Технические средства обучения:

тренажер сварщика

Оборудование сварочного поста для газовой сварки и резки металлов на 1 рабочее место:

- баллон пропановый (40л);
- баллон кислородный(40л)
- редуктор пропановый 2-х камерный;
- редуктор кислородный 2-х камерный;
- сварочная горелка (с комплектом сменных наконечников);
- рукава газовые;
- сварочный стол;
- приспособление для сборки изделий;

- инжекторный резак;
- молоток-шлакоотделитель;
- разметчики (керн, чертилка);
- маркер для металла белый;
- маркер для металла черный.

Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место на одного обучающегося (на каждого обучающегося):

- угломер электронный;
- линейка металлическая;
- зубило;
- напильник треугольный;
- напильник круглый;
- стальная линейка;
- пассатижи (плоскогубцы);
- штангенциркуль;
- шаблон Ушерова-Маршака;
- комплект визуально-измерительного контроля (ВИК).

Защитные средства на 1 обучающегося:

- костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
- защитные очки;
- защитные ботинки;
- краги спилковые.

Дополнительное оборудование мастерской (полигона):

- столы металлические;
- стеллажи металлические;
- стеллаж для хранения металлических листов

3.3. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Малышев Б.Д. Ручная дуговая сварка. – М.: Строиздат, 2019. – 319с.
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка металлов. – М.: Академия, 2018. – 400с.
3. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций. – М.: Академия, 2019. – 256с.
4. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки. – Ростов н/Д: Феникс, 2014. – 384с.

Дополнительные источники:

1. Кайнова С.А. Пакет учебных элементов по профессии «электросварщик» и «газосварщик». – М.: Новый учебник, 2014. – 272с.
2. Кругликов О.Н. Охрана труда при производстве сварных работ. – М.: Академия, 2014. – 176с.

Интернет-ресурсы:

<http://dim-spo.ru/>
www.svarkainfo.ru

www.svar-tech.com
<http://tiberis.ru>
<http://www.svarkainfo.ru>
<http://help-s.ru>

3.4. Общие требования к организации производственной практики

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны обладать знаниями и умениями, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение учащимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к руководителям практики от организации:

ОГБПОУ ДТК, реализующее ППКРС, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательного учреждения, организации. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

3.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года являются обязательным.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленными в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p>
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования.</p> <p>Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</p> <p>Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществляет организацию сварочного поста.</p> <p>Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.</p> <p>Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	<p>Определяет классификацию сварочных материалов.</p> <p>Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проводит подготовку сварочных материалов к сварке</p> <p>Использует сварочные материалы.</p>
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку.</p> <p>Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</p> <p>Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами.</p>

	<p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</p> <p>Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</p>
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения).</p> <p>Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке.</p> <p>Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.</p> <p>Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	<p>Перечисляет типы дефектов сварного шва.</p> <p>Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.</p> <p>Объясняет технологию зачистки швов после сварки.</p>
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	<p>Классифицирует типы дефектов сварного шва.</p> <p>Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва.</p> <p>Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений.</p> <p>Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений.</p> <p>Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.</p> <p>Проводит методы неразрушающего контроля.</p>
ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Перечисляет основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p>

	<p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов и сплавов, и обозначение их на чертежах.</p> <p>Называет сварочные материалы для ручной дуговой сварки цветных металлов и сплавов.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом различных деталей из цветных металлов и сплавов.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки.</p> <p>Выполняет сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой наплавки.</p> <p>Объясняет технику и технологию ручной дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой наплавки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой наплавки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой наплавки металла.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять дуговую резку различных де-</p>	<p>Называет сварочные материалы для дуговой резки металлов.</p> <p>Объясняет технику и технологию дуговой резки.</p>

талей.	<p>Проводит проверку оснащенности сварочного поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку работоспособности и исправности оборудования поста дуговой резки.</p> <p>Проводит проверку наличия заземления сварочного поста.</p> <p>Проводит проверку сварочных материалов для дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Проводит настройку оборудования дуговой резки покрытым электродом.</p> <p>Владеет техникой дуговой резки металла.</p>
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей
ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	<p>Обоснованный выбор инструментов и материалов.</p> <p>Правильность выбора режимов сварки. Правильность выполнения трудовых приемов и способов выполнения газовой сварки. Соблюдение технологии ведения горелки. Соблюдение ГОСТов, ОСТов на сварные швы. Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва.	<p>Точность расчета расходов материалов; Правильность выполнения технологического процесса сварки; Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>
ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.	<p>Правильность выбора инструментов и материалов, режимов сварки; Правильность выполнения технологического процесса наплавки Соблюдение ТБ при выполнении работ.</p>