

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

на заседании Педагогического Совета
СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Педагогического Совета
Директор СПб ГБПОУ
«Автомеханический колледж»

Протокол №__

« ____ » _____ 20 ____ г.

_____/Р.Н. Лучковский/

« ____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01, ПП.02, ПП.03**

ДЛЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ
ПО ПРОФЕССИИ 15.01.05 СВАРЩИК (СВАРЩИК РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО
МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

ПМ-0.1

**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов
после сварки.**

ПМ-0.2

**Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым
электродом.**

ПМ-0.3

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа производственной практики профессиональных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих (далее – ППКРС), по профессии **15.01.05 Сварщик ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**, входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**.

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомеханический колледж»

Разработчики:

Ковалюк Г.К., преподаватель профессиональных дисциплин СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Балакирев Д.О., мастер производственного обучения СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ на заседании Методической комиссии профессионального цикла «Машиностроение и технологии материалов» СПб ГБПОУ «Автомеханический колледж»

Председатель ЦМК _____ / .. /

Протокол № ____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики — является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 Metallургия, Машиностроение и материалoобработка**, по направлению подготовки **150700 Машиностроение**

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

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

- 1. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**
- 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.**
- 3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.**

и соответствующих им профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.
3. Выполнять сборку изделий под сварку.
4. Проверять точность сборки.
5. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
6. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
7. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
8. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
9. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

10. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
11. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами.
12. Наплавлять сложные детали и узлы сложных конструкций.
13. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
14. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
15. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунах и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
16. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.
17. Выполнять зачистку швов после сварки.
18. Определять причину дефектов сварочных швов и соединений.
19. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
20. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

Рабочая программа производственной практики может быть использована после соответствующей корректировки в программах профессиональной подготовки по профессиям ОК—16 94:

ОКПР 19906 Электросварщик ручной дуговой сварки,

ОКПР 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах,

Требуется основное общее образование, без предъявления требований к стажу и опыту работы.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программах повышения квалификации и переподготовки на базе родственных профессий по профессиям ОК—016 94:

ОКПР 19906 Электросварщик ручной дуговой сварки,

ОКПР 19905 Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах,

Требуется профессиональная подготовка без предъявления требований к стажу и опыту работы.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Производственная практика входит в цикл МДК профессиональных модулей ПМ-0.1., ПМ-0.2., ПМ-0.3.

1.3. Цели производственной практики: формирование у обучающихся опыта профессиональной деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО.

1.4. Цели производственной практики: формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

1.5 Требования к результатам производственной практик.

В результате прохождения учебной и производственной практик по ВПД обучающийся должен освоить:

№	ВПД	Профессиональные компетенции
1.	Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.	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.
2.	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	ПК 2.1. Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
		ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов

		из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
		ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях.
		ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
		ПК 2.5. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
		ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
		ПК 2.7. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами
		ПК 2.8. Наплавлять сложные детали и узлы сложных конструкций
		ПК 2.9. Выполнять дуговую резку различной сложности.
3.	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением.	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 из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
		ПК. 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

1.6. В ходе освоения профессиональных модулей ПМ-0.1., ПМ-0.2., ПМ-0.3. обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке;
- подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки;
- выполнения сборки изделий под сварку;
- проверки точности сборки;
- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов;

- выполнения частично механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;
- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейных сложной конфигурации;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно техническими требованиями и требованиями охраны труда;
- наплавления деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;
- наплавления сложных деталей и узлов сложных инструментов;
- наплавления изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционной стали;
- наплавления нагретых труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- выполнения наплавки для устранения дефектов в крупных чугуны и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление;
- выполнения наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- определения причин дефектов сварных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
- выполнения горячей правки сложных конструкций;

уметь:

- выполнять правку, гибку, разметку, рубку, резку механическую, опилование металла;
- подготавливать газовые баллоны к работе;
- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях прихватками;
- проверять точность сборки;
- выполнять технологические приемы ручной дуговой, плазменной и полуавтоматической сваркой с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
- выполнять ручную кислородную, плазменную резку, на переносных, стационарных и плазморезательных машинах, деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
- выполнять ручное электродуговое воздушно строгание разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов в различных положениях;
- производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
- устанавливать режимы сварки по заданным параметрам;

- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;
- выполнять наплавку твердыми сплавами простых деталей;
- выполнять наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности;
- устранять дефекты в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и подобное давление наплавкой;
- удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности;
- зачищать швы после сварки;
- проверять качество сварных соединений по внешнему виду и излому;
- выявлять дефекты сварных швов и устранять их;
- применять способы уменьшения и предупреждения деформаций при сварке;
- выполнять горячую правку сварных конструкций;

знать:

- правила подготовки изделий под сварку
- назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке;
- средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- типы разделки кромок под сварку;
- правила наложения прихваток;
- типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе;
- устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов, плазмотронов и источников питания;
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;
- марки и типы электродов;
- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе;
- технологии сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- основы электротехники в пределах выполняемой работы;
- методы получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали;
- режим резки и расхода газов при кислородной и газоплазменной резке;

- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- технологии изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места безопасности выполнения сварочных работ;
- способы наплавки;
- материалы, применяемые для наплавки;
- технологии наплавки твердыми сплавами;
- технику удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках различной сложности;
- режимы наплавки и принципы их выбора;
- технику газовой наплавки;
- технологические приемы автоматического и механизированного наплавления дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- технику устранения дефектов в обработанных деталях и узлах наплавкой газовой горелкой;
- требования к сварному шву;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- строение сварного шва, способы их испытания и виды контроля;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

1.7. Форма контроля:

дифференцированный зачет;

1.8. Количество часов на освоение программы производственной практик.

Всего **468** часа, в том числе:

в рамках освоения ПМ-0.1 ПП.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» учебная практика **156** часа;

в рамках освоения ПМ-0.2 ПП.02 «Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом» учебная практика **156** часов;

в рамках освоения ПМ-0.3. ПП.03 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» учебная практика **156** часов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план программы производственной практики (производственного обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Распределение часов по семестрам
			2 сем.
			13 нед.
1	2	3	4
ПК 1.1 –ПК 1.9	ПМ 0.1, МДК 01.01 Подготовительно- сварочные работы и контроль качества сварных швов	156	156
ПК 2.1 –ПК 2.9	ПМ 0.2, МДК 02.01 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях	156	156
ПК 4.1 –ПК 4.3	ПМ 0.3, МДК 04.01 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	156	156
	Всего:	468	468

2.2. Содержание обучения по производственной практике (производственному обучению)

Наименование разделов профессионального модуля (и тем производственной практики (производственного обучения))	Содержание учебного материала	Объем часов (с указанием их распределения по семестрам)
		2 сем.
		13 нед.
1	2	3
Производственная практика		
ПМ – 0.1. Подготовительно сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	Подготовительно сварочные работы Заготовительные работы Подготовка сварочного оборудования к эксплуатации Сборка под сварку конструкций различной степени сложности Сборка сварных конструкций. Сборка решетчатых конструкций Сборка балочных конструкций Сборка рамных конструкций Сборка цилиндрических конструкций Сборка трубчатых конструкций Сборка коробчатых конструкций Контроль качества сварных соединений Контроль внешним осмотром и измерениями Механические испытания сварных соединений Металлографические исследования сварных соединений Контроль непроницаемости сварных швов Неразрушаемые виды контроля сварных соединений	150
	Дифференцированный зачёт	6
		156

ПМ – 0.2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом.	Ручная дуговая сварка стальных конструкций Ручная дуговая сварка чугуновых изделий Ручная дуговая сварка изделий из цветных металлов и их сплавов Ручная дуговая многослойная сварка и наплавка Ручная дуговая сварка кольцевыми швами Ручная дуговая и плазменная резка	150
	Дифференцированный зачёт	6
		156
ПМ – 0.3. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	Полуавтоматическая сварка стальных конструкций Полуавтоматическая сварка чугуновых изделий Полуавтоматическая сварка изделий из цветных металлов и их сплавов Полуавтоматическая многослойная сварка и наплавка Полуавтоматическая сварка кольцевыми швами	150
	Дифференцированный зачёт	6
	Всего: 468 часа	468

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики (производственного обучения) предполагает наличие слесарных и сварочных мастерских; лаборатории «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений».

Оборудование мастерских и рабочих мест на предприятиях:

1. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: настольно-сверлильные, заточные и др.
набор слесарных инструментов;
приспособления для выполнения слесарных работ.
материал и заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Сварочной:

рабочие места по количеству обучающихся;
заготовки изделий и узлов для выполнения сварочных работ;
приспособления для выполнения сварочных работ;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

рабочие места по количеству обучающихся;
комплект инструментов и приспособлений;
мультимедийная установка;
интерактивная доска.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:
производственная практика проходит на рабочих местах предприятия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Виноградов В.С. «Электрическая дуговая сварка» - М.: Издательский центр «Академия», 2007.
2. Милютин В.И., Катаев Р.Ф. «источники питания и образования для электрической сварки плавлением» М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Овчинников В.В. «Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов»- М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. «Слесарное дело» «Академия»-2021г

Дополнительные источники:

1. Куликов О.Н., Ролин Е.И. «Охрана труда при производстве сварочных работ» - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
2. Маслов Б.Г., Выборнов А.П. «Производство сварных конструкций» - М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Рыбаков В.М «Дуговая и газовая сварка»- М.: «Высшая школа»,2020.
4. [ГОСТ 2601-84](#) Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
5. [ГОСТ 19521-74](#) Сварка металлов. Классификация.
6. [ГОСТ 5264-80](#) Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
7. [ГОСТ 8713-79](#) Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. [ГОСТ 14771-76](#) Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
9. [ГОСТ 14776-79](#) Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
10. [ГОСТ 28915-91](#) Сварка лазерная импульсная. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. [ГОСТ 15164-78](#) Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. [ГОСТ 15878-79](#) Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры.
13. [ГОСТ 7871-75](#) Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
14. [ГОСТ 9466-75](#) Electroды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
15. [ГОСТ 2246-70](#) Проволока стальная сварочная. Технические условия.
16. [ГОСТ 9467-75](#) Electroды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.
17. [ГОСТ 10543-98](#) Проволока стальная наплавочная. Технические условия.
18. [ГОСТ 21448-75](#) Порошки из сплавов для наплавки. Технические условия.
19. [ГОСТ 9087-81](#) Флюсы сварочные плавные. Технические условия.
20. [ГОСТ 4.140-85](#) Система показателей качества продукции. Оборудование электросварочное. Номенклатура показателей.
21. [ГОСТ 18130-79](#) Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия.
22. [ГОСТ 4.44-89](#) Система показателей качества продукции. Оборудование сварочное механическое. Номенклатура показателей.
23. [ГОСТ 12.2.007.8-75](#) Система стандартов безопасности труда. Устройства электросварочные и для плазменной обработки. Требования безопасности.
24. [ГОСТ 3242-79](#) Соединения сварные. Методы контроля качества.

25. ГОСТ 11930.0-79 Материалы наплавочные. Общие требования к методам анализа.

26. [ГОСТ 4.41-85](#) Система показателей качества продукции. Машины для термической резки металлов. Номенклатура показателей.

27. [ГОСТ 5614-74](#) Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры.

28. [ГОСТ 17356-89](#) Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.

29. [ГОСТ 5.917-71](#) Горелки ручные для аргонодуговой сварки типов РГА-150 и РГА-400. Требования к качеству аттестованной продукции.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса производственной практики (производственного обучения)

Производственная практика проводится на предприятиях города, на рабочих местах предприятий, во время которой, учащиеся в составе рабочих бригад самостоятельно выполняют работы, предусмотренные квалификационными характеристиками.

Производственная практика заканчивается дифференцированным зачетом, который проводится комплексно по ПМ-0.1., ПМ-0.2. и ПМ-0.3..

Дифференцированный зачет может проходить в форме проверочной работы, устанавливающей освоение видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций по каждому модулю.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.2. Подготавливать сварочное оборудование, газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.4. Проверять точность сборки	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.7 Выполнять зачистку швов после сварки	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 1.8 Определять причину дефектов сварочных швов и соединений	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.

ПК 1.9 Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.1 Выполнять ручную дуговую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.3. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.5. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.7 Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики.

	Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.8 Наплавлять сложные детали и узлы сложных конструкций	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 2.9 Выполнять дуговую резку различной сложности.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.1 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК 4.2 Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из цветных металлов и их сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.
ПК. 4.3 Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	Дифференцированный зачет. Наблюдение в процессе учебной практики. Экспертная оценка выполнения заданий по учебной практике.