

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской республики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА)**

**ПМ 01.Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов
после сварки**

ПМ 02.Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

**ПМ 03Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном
газе.**

ПМ 04.Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

ПМ 05.Газовая сварка (наплавка)

**по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
15.01.05Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Алатырь, 2022



УТВЕРЖДЕНО
Приказом
от "31"августа 2022 г.
№ 84
МШ

Рабочая программа производственной практики разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО),
- Приказа Минобрнауки России N 885, Приказа Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»,
- Положения о практической подготовке обучающихся государственного автономного профессионального образовательного учреждения Чувашской Республики «Алатырский технологический колледж» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики от 21 сентября 2020 года № 115.

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

СОГЛАСОВАНО

Савинов А.А., директор ООО «Алатырская бумажная фабрика»

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК по профессиям легкой промышленности, строительства и металлообработки
Протокол от "29" августа 2022 г. №1

Председатель ПЦК:  /О.Н.Согомонян/

Организация-разработчик:

Алатырский технологический колледж Минобразования Чувашия

Разработчик: Трошкин А.В., мастер п/о, «28» августа 2022г.

Содержание

Паспорт программы производственной практики	стр.....4
Результаты освоения программы учебной практики	стр.....12
Тематический план и содержание учебной практики	стр.....15
Условия реализации программы учебной практики	стр.....40
Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	стр.....41

1. Паспорт рабочей программы производственной практики

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа производственной практики является частью ППКРС в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)); в части освоения квалификации: электрогазосварщик и основных видов деятельности (ВД):

ВД 1 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

ВД 2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ВД 3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

ВД 4 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

ВД 5 Газовая сварка (наплавка)

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности, профессии.

1.2. Цели и задачи производственной практики:

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности, профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

1.3. Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности обучающихся должен уметь:

ВД	Требования к умениям
Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	<ul style="list-style-type: none">- 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; использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;- 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; использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;- 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;

	<ul style="list-style-type: none"> - подготавливать сварочные материалы к сварке; - зачищать швы после сварки; - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций; - 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;
--	---

<p>Ручная дуговая сварка (наплавка,</p>	<p>- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p>
---	--

<p>резка) плавящимся покрытым электродом</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - 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; - 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. - 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.
<p>Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - выполнять ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся электродом в защитном газе, и обозначение их на чертежах; - основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой) неплавящимся

	<p>электродом в защитном газе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе; - устройство сварочного и вспомогательного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; - основные типы и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы); - правила эксплуатации газовых баллонов; - техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки) неплавящимся электродом в защитном газе для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; <p>- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе.</p>
<p style="text-align: center;">Частично механизированная сварка (наплавка) пламенем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 (наплавки) плавлением для выполнения сварки; - выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; - 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; - 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;
<p style="text-align: center;">Газовая сварка (наплавка)</p>	<p>Тематика домашних заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах. 2. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах.

3. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки сталей.
4. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки цветных металлов.
5. Назвать наплавочные материалы для газовой наплавки.
6. Объяснить устройство сварочного оборудования для газовой сварки.
7. Сформулировать правила безопасной эксплуатации газовых баллонов.
8. Объяснить как осуществляется проверка оснащенности и исправности оборудования поста газовой сварки.
9. Представить технологию газовой сварки углеродистых и легированных сталей.
10. Объяснить технологию газовой сварки цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
11. Изложить технологию газовой наплавки.

Выписать причины возникновения дефектов сварных швов при газовой сварке и способы их устранения.

Учебная практика

Виды работ

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при газовой сварке.
2. Подготовка поста газовой сварки к работе.
3. Подбор режимов газовой сварки низкоуглеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов: регулирование мощности пламени, определение диаметра присадочной проволоки.
4. Подготовка под газовую сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.
5. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в нижнем положении.
6. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в наклонном положении.
7. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении.
8. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении.
9. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали по замкнутым контурам.
10. Сварка пластин с отбортовкой кромок, выполнение нахлесточных соединений.
11. Выполнение газовой сваркой угловых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.
12. Выполнение газовой сваркой тавровых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в различных положениях сварного шва.
13. Сварка стыковых соединений без скоса кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва

14. Сварка стыковых соединений с V- и X-образным скосом кромок пластин из низкоуглеродистой стали в нижнем положении сварного шва.
15. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в вертикальном положении сварного шва
16. Сварка стыковых соединений пластин из низкоуглеродистой стали в горизонтальном положении сварного шва
17. Сборка деталей из низкоуглеродистых сталей с применением приспособлений и на прихватках.
18. Многослойная наплавка на пластины из низкоуглеродистой стали.
19. Многослойная наплавка на цилиндрические поверхности из низкоуглеродистой стали.
20. Наплавка валиков на пластины из низкоуглеродистой стали в потолочном положении.
21. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с V-образной разделкой кромок.
22. Многослойная сварка пластин из низкоуглеродистой стали встык с X-образной разделкой кромок.
23. Сборка стыков труб под сварку.
24. Сварка труб встык без скоса кромок и при различных положениях стыка в пространстве (при горизонтальном положении оси трубы, под углом 30° , 45° , 60° и 90°).
25. Сварка неповоротных стыков труб.
26. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в нижнем положении.
27. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в наклонном положении.
28. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в вертикальном положении.
29. Наплавка валиков на пластины из легированной стали в горизонтальном положении.
30. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
31. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
32. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин толщиной 1,5-10 мм из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.
33. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.
34. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм шва из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45° .

	<p>35. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.</p> <p>Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб диаметром 25-250 мм, с толщиной стенок 1,6 -6 мм из алюминия и его сплавов в наклонном положении под углом 45°.</p>
--	---

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики: Всего - 468

2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики

(ВД): Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам деятельности

ВД 1 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

ВД 2 Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом

ВД 3 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе

ВД 4 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением

ВД 5 Газовая сварка (наплавка)

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности, профессии.

ВД 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) подогрев 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
ВД 2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
ПК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ПК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

ВД 3	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе
ПК 3.1.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.2.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую сварка (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ВД 4	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
ПК 4.1.	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением
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.
ВД 5	Газовая сварка (наплавка)
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.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 7.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 8.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. Тематический план и содержание производственной практики

3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Количество часов по ПМ	Виды работ	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
	ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки	144		
ПК 1.1	Раздел 1. Читать чертежи средней сложности и сложных металлоконструкций.	24	Чтение и расшифровка обозначений сварных соединений и швов по чертежам сварных конструкций.	6
			Разработка маршрутной технологии изготовления сварной конструкции	6
			Выполнение сварной конструкции по разработанному технологическому процессу.	6
			Выполнение сварной конструкции по разработанному технологическому процессу.	6
ПК 1.2	Раздел 2. Использовать конструкцию, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	24	Изготовление сварной конструкции по разработанному технологическому процессу.	6
			Изготовление сварной конструкции по разработанному технологическому процессу.	6
			Изготовление сварной конструкции согласно заданным чертежам	6
			Изготовление сварной конструкции согласно заданным чертежам	6
ПК 1.3	Раздел 3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	24	Подготовка рабочего места электросварщика	6
			Подготовка рабочего места электросварщика	6
			Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и	6

			резки	
			Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки	6
ПК 1.4	Раздел 4.Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	24	Сборка и резка изделий под сварку	6
			Сборка и резка изделий под сварку	6
			Проверка точности сборки под различные способы сварки	6
			Проверка точности сборки под различные способы сварки	6
ПК 1.5	Раздел 5.Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	12	Сборка элементов под сварку на прихватках	6
			Сборка элементов под сварку на прихватках	6
ПК 1.6	Раздел 6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	12	Определить правильность сборки сварочных конструкций и соединений	6
			Определить правильность сборки сварочных конструкций и соединений	6
ПК1.7	Раздел 7.Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.	12	Выполнить горячую правку и подогрев металла сложных конструкций	6
			Выполнить горячую правку и подогрев металла сложных конструкций	6
ПК 1.8	Раздел 8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварочных швов после сварки.	6	Устранение различных видов дефектов в сварных швах	6
ПК1.9	Раздел 9.Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	6	Контроль и подготовка под сварку различных сварочных соединений	6
	ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом	72		

ПК 2.1	Раздел 1. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	24	Подготовка рабочего места электросварщика	6
			Отработка техники сварки стыковых и угловых соединений в различных пространственных положениях на тренажёре МДТС-05; Наплавка валика на плоскую поверхность детали.	6
			Отработка техники сварки стыковых и угловых соединений в различных пространственных положениях на тренажёре МДТС-05; Наплавка валика на плоскую поверхность детали.	6
			Отработка техники сварки стыковых и угловых соединений в различных пространственных положениях на тренажёре МДТС-05; Наплавка валика на плоскую поверхность детали.	6
ПК 2.2	Раздел 2. Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	24	Сварка стыковых соединений в нижнем положении	6
			Сварка стыковых соединений в вертикальном положении	6
			Техническое обслуживание резаков, керосинореза, плазмотрона «Мультиплаз-2500».	6
			Техническое обслуживание резаков, керосинореза, плазмотрона «Мультиплаз-2500».	6
ПК 2.3	Раздел 3. Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей	12	Сварка стыковых соединений в вертикальном положении	6
			Сварка стыковых соединений в вертикальном положении	6
	Раздел 4. Выполнять дуговую резку различных деталей	12	Техническое обслуживание резаков, керосинореза, плазмотрона «Мультиплаз-2500».	6

ПК 2.4			Техническое обслуживание резаков, керосинореза, плазмоторна «Мультиплаз-2500».	6
	ПМ.03.Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе	108		
ПК 3.1	Выполнить ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	42	Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Выполнение технологических приёмов поворотных стыков труб.	6
			Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом..Выполнение технологических приёмов поворотных стыков труб.	6
			Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в потолочном положении	6
			. Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в потолочном положении	6
			Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в вертикальном положении	6
			Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в вертикальном положении	6
			Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в потолочном положении	6

ПК 3.2	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	42	Сварка деталей из цветных металлов угловым однопроходным швом в нижнем положении. Сварка алюминия	6
			Сварка деталей из цветных металлов угловым однопроходным швом в нижнем положении. Сварка медных пластин	6
			.Сварка стыков цветных металлов в вертикальном и горизонтальном положениях. Сварка нержавеющей стали	6
			.Сварка стыков цветных металлов в вертикальном и горизонтальном положениях. Сварка нержавеющей стали	6
			Сварка деталей из цветных металлов угловым однопроходным швом в нижнем положении. Сварка медных пластин	6
			Сварка стыков цветных металлов в вертикальном и горизонтальном положениях. Сварка силумина	6
			Сварка стыков цветных металлов в вертикальном и горизонтальном положениях. Сварка силумина	6
ПК 3.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку неплавящимся электродом в защитном газе различных деталей.	24	Сварка стыковых соединений различных деталей в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях	6
			Сварка стыковых соединений различных деталей в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях	6
			Сварка стыковых соединений различных деталей в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях	6
			Сварка стыковых соединений различных деталей в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях	6
			Сварка стыковых соединений различных деталей в нижнем, горизонтальном и вертикальном положениях	6
ПМ .04.Частично механизированная				

	сварка (наплавка) плавлением	72		
ПК 4.1.	Выполнить частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	24	Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей	6
			Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей	6
			Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей	6
			Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей	6
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	24	Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из цветных металлов и сплавов	6
			Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из цветных металлов и сплавов	6
			Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из цветных металлов и сплавов	6
			Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из цветных металлов и сплавов	6
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.	24	Наладка режимов и обслуживание полуавтоматов для механизированной сварки в защитном газе	6
			Наладка режимов и обслуживание полуавтоматов для механизированной сварки в защитном газе	6
			Отработка техники механизированной дуговой сварки плавлением	6
			Отработка техники механизированной	6

			дуговой сварки плавлением	
	ПМ.05.Газовая сварка (наплавка)	72		
ПК 5.1	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	24	Подготовка к работе сварочных горелок.	6
			Подготовка газовых баллонов, подсоединение к баллонам редукторов.	6
			Сварка пластин толщиной более 1,5 мм	6
			Сварка пластин толщиной более 3 мм	6
ПК 5.2	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	24	Подготовка к работе сварочных горелок.	6
			Сварка пластин толщиной более 1,5 мм	6
			Сварка пластин толщиной более 2 мм	6
			Сварка пластин толщиной более 3 мм	6
ПК 5.3.	Выполнять газовую наплавку.	24	Сварка стыков в вертикальном и горизонтальном положениях	6
			Сварка стыков в вертикальном и горизонтальном положениях	6
			Газовая сварка труб	6
			Газовая сварка труб	6

3.2.Содержание производственной практики

Код и наименование профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки		144	
<p>Раздел 1. Выполнение типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке</p> <p>МДК.01.01.Подготовка металла к сварке.</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение типовых слесарных операций 2.Выполнение контроля качества слесарных операций 3.Выполнение подготовки под сварку различных сварочных соединений 4. Выполнение контроля качества подготовки под сварку различных сварочных соединений 		24	

Тема 1.1.Типовые слесарные операции	Содержание:		
	1. Выполнение требований безопасности и организации рабочего места при проведении слесарных работ	6	2
	2.Отработка приемов техники выполнения типовых слесарных операций: правки и гибки, разметки, рубки, резки механической, опиливания металла;		2
Тема 1.2 Контроль качества выполнения слесарных операций	Содержание:	6	
	1.Контроль операций подготовки металла к сварке		2
	2. Отработка навыков измерений линейных размеров, углов		2
Тема 1.3. Подготовка под сварку различных сварочных соединений и контроль качества их выполнения	3. Отработка навыков измерений отклонений формы поверхности		2
	Содержание:	6	
	1. Отработка приемов подготовки под сварку стыковых угловых, тавровых, нахлесточных соединений без разделки и с разделкой кромок		2
	2. Подготовка под сварку стыков трубопроводов и фланцев, стыковка тонкостенных трубопроводов без снятия фаски и толстостенных со снятыми фасками с зачисткой кромок, установкой зазора, проверкой стыка		2
Тема 1.4 Контроль качества выполнения подготовки под сварку различных сварочных соединений	Содержание:	6	
	1.Контроль стыков под сварку		2
	2. Контроль соосности соединений труб под сварку		2
	3. Контроль качества соединений выполненных прихватками		2
Раздел 2. Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки МДК.01.01.Подготовка металла к сварке. Виды работ: 1.Выполнение подготовки к работе газовых баллонов		24	

<p>2.Выполнение правил безопасной эксплуатации газовых баллонов</p> <p>3. Выполнение подготовки к работе регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки</p> <p>4. Выполнение подготовки к работе регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки</p>			
<p>Тема 2.1. Подготовка к работе газовых баллонов</p>	<p>Содержание:</p>	<p>6</p>	
	<p>1. Подготовка к работе кислородных баллонов</p>		<p>2</p>
	<p>2. Подготовка к работе ацетиленовых баллонов</p>		<p>2</p>
<p>3. Подготовка к работе баллонов для технического пропана</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 2.2. Правила безопасной эксплуатации газовых баллонов</p>	<p>Содержание:</p>	<p>6</p>	
	<p>1.Выполнение правил безопасной эксплуатации газовых баллонов</p>		<p>2</p>
	<p>2. Слесарный инструмент для работы с газовыми баллонами</p>		<p>2</p>
<p>Тема 2.3. Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки</p>	<p>Содержание:</p>	<p>6</p>	
	<p>1.Выполнение правил техники безопасности и инструкции по обслуживанию регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки</p>		<p>2</p>
	<p>2.Подготовка к работе регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки</p>		<p>2</p>
	<p>3.Обслуживание регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки</p>		<p>2</p>
<p>Тема 2.4. Подготовка регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки</p>	<p>Содержание:</p>	<p>10</p>	
	<p>1.Выполнение правил техники безопасности и инструкции по обслуживанию регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки</p>		<p>2</p>
	<p>2.Подготовка к работе регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки</p>		<p>2</p>
	<p>3.Обслуживание регулирующей и коммуникационной аппаратуры для резки</p>		<p>2</p>
	<p>4. Подготовка газовой горелки к работе, устранение</p>		<p>2</p>

	неполадок в работе горелки		2
<p>Раздел 3. Выполнение сборки изделий под сварку и проверка точности сборки</p> <p>МДК.01.02. Технологические приёмы сборки под сварку</p> <p>Виды работ:</p> <p>1.Выполнение сборки изделий под сварку в приспособлениях</p> <p>2.Выполнение сборки изделий под сварку прихватками</p> <p>3. Выполнение проверки точности сборки изделий под сварку в приспособлениях</p> <p>4.Выполнение проверки точности сборки изделий под сварку прихватками</p>		24	
Тема 3.1. Сборка изделий под сварку в приспособлениях	Содержание:	6	
	1.Соблюдение требований техники безопасности и организация рабочего места при выполнении сборки изделий под сварку.		2
	2.Сборка несложных узлов в сборочно-сварочных приспособлениях		2
Тема 3.2 Сборка изделий под сварку прихватками	Содержание:	6	
	1.Соблюдение требований техники безопасности и организация рабочего места при выполнении сборки изделий под сварку.		2
	2. Прихватка деталей и узлов в процессе сборки в нижнем, наклонном, вертикальном и горизонтальном положении швов		2
Тема 3.3. Проверка точности сборки изделий под сварку в приспособлениях	Содержание:	6	
	1.Проверка точности сборки изделий, собранных для сварки в приспособлениях		2
Тема 3.4. Проверка точности сборки изделий под сварку прихватками	Содержание:	6	
	1. Проверка качества прихваток и устранение дефектов в них		2

<p>ПМ.02. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p>		72	
<p>Раздел 1. Выполнение газовой сварки и резки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов. МДК 02.02. Технология газовой сварки Виды работ: 1.Выполнение подготовки к работе и обслуживание ацетиленового генератора 2. Выполнение подготовки газовых баллонов, подсоединение к баллонам редукторов 3. Выполнение подготовки к работе сварочных горелок 4. Выполнение сварки пластин толщиной более 3 мм 5. Выполнение сварки стыков в вертикальном и горизонтальном положениях 6. Выполнение газовой сварки труб</p>		30	
<p>Тема 1.1 Подготовка к работе и обслуживание ацетиленового генератора</p>	<p>Содержание: 1.Требования правил пожарной безопасности при проведении газосварочных работ. Порядок действий при пожаре. 2. Требования к срокам аттестации оборудования и поста газовой сварки. 3. Раскупорка барабанов и транспортировка карбида кальция к посту газовой сварки. Ознакомление с устройством ацетиленовых генераторов 4.Подготовка генератора к работе. Обслуживание во время работы. Правила эксплуатации жидкостных предохранительных затворов. Обязанности сварщика после окончания работы.</p>	6	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

	5.Возможные неисправности генераторов.		2
Тема 1.2 Подготовка газовых баллонов, подсоединение к баллонам редукторов.	Содержание:	6	2
	1.Ознакомление с устройством баллонов. Правила эксплуатации кислородного баллона. Правила эксплуатации ацетиленового и пропан-бутанового баллона.		
	2.Ознакомление с устройством редукторов. Правила эксплуатации газовых редукторов.		
Тема 1.3. Сварка пластин толщиной более 3 мм	Содержание:	6	2
	1.Сварка пластин толщиной более 3 мм встык без скоса кромок		
	2.Сварка стыковых соединений с V-образным и X-образным скосом кромок		
	3.Выполнение тавровых и угловых соединений.		
Тема 1.4. Сварка стыков в вертикальном и горизонтальном положениях	Содержание:	6	2
	1.Сварка стыков в вертикальном положении.		
	2.Сварка стыков в горизонтальном положении.		
Тема 1.5. Газовая сварка труб	Содержание:	6	2
	1.Сборка труб под сварку.		
	2.Сварка труб встык без скоса кромок и при различных положениях стыка в пространстве.		
	3.Сварка неповоротных стыков труб		
Раздел 2. Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла. МДК .02.01. Оборудование, техника и технология электросварки. Виды работ: 1.Выполнение подготовки рабочего места электросварщика		72	

<p>2. Выполнение сварки стыковых соединений в нижнем положении</p> <p>3. Выполнение сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым однопроходным швом в нижнем положении</p> <p>4. Выполнение сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым многопроходным швом в нижнем положении</p> <p>5. Выполнение сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым швом в вертикальном положении</p> <p>6. Выполнение сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в вертикальном положении</p> <p>7. Выполнение сварки деталей из низкоуглеродистой стали стыковым швом в потолочном положении</p> <p>8. Выполнение сварки деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в потолочном положении</p> <p>9. Выполнение технологических приёмов ручной дуговой сварки поворотных стыков труб.</p> <p>10. Выполнение технологических приёмов ручной дуговой сварки неповоротных и горизонтальных стыков труб.</p> <p>11. Выполнение технологических приемов плазменной сварки</p> <p>12. Выполнение ручной аргонодуговой сварки неплавящимся электродом</p>			
<p>Тема 2.1. Подготовка рабочего места электросварщика</p>	<p>Содержание.</p> <p>1.Ознакомление с требованиям безопасности и охраны труда электросварщика.</p> <p>2.Подготовка рабочего места к работе, подготовка сварочной цепи, запуск в работу и обслуживание источника сварочного тока; обслуживание рабочего</p>	<p>6</p>	<p>2</p> <p>2</p>

	места во время работы и по окончании работы.		
Тема 2.2. Сварка стыковых соединений в нижнем положении	Содержание.	6	2
	Сварка деталей из низкоуглеродистой стали стыковым однопроходным швом в нижнем положении с разделкой и без разделки кромок.		
Тема 2.3. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым однопроходным швом в нижнем положении	Содержание.	6	2
	1.Сварка узким и широким угловым швом в положении «в лодочку»		
	2.Сварка узким (с катетом до 5 мм) и широким (с катетом до 8 мм) угловым швом в нижнем положении		
Тема 2.4. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым многопроходным швом в нижнем положении	Содержание.	6	2
	1.Сборка соединения под сварку.		
	2.Сварка угловым многопроходным швом в нижнем положении (5 проходов)		
Тема 2.5. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали стыковым швом в вертикальном положении	Содержание.	6	2
	1.Сварка пластин без разделки кромок в вертикальном положении «снизу вверх» и «сверху вниз»		
	2.Сварка пластин с разделкой кромок в вертикальном положении «снизу вверх» и «сверху вниз»		
Тема 2.6. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в вертикальном положении	Содержание.	6	2
	1.Сварка пластин угловым швом в вертикальном положении «снизу вверх» .		
	2.Сварка пластин угловым швом в вертикальном положении «сверху вниз»		
Тема 2.7. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали стыковым швом в потолочном положении	Содержание.	6	2
	1.Сборка под сварку.		
	2.Сварка стыковым однопроходным швом в потолочном положении		
Тема 2.8. Сварка деталей из низкоуглеродистой стали угловым швом в потолочном положении	Содержание.	6	2
	1.Сборка под сварку.		
	2.Сварка пластин угловым однопроходным швом в потолочном положении		
Тема 2.9. Выполнение технологических приёмов ручной дуговой сварки поворотных стыков	Содержание.	6	2
	1.Подготовка кромок труб под сварку и сборка.		

труб.	2.Сварка поворотных стыков труб диаметром до 300 мм и более 300 мм		2
Тема 2.10. Технологические приёмы ручной дуговой сварки неповоротных и горизонтальных стыков труб.	Содержание.	6	
	1.Подготовка кромок под сварку и сборка.		2
Тема 2.11. Техника плазменной сварки	Содержание.	6	
	Выполнение плазменной сварки средней сложности деталей аппаратов из углеродистых сталей, цветных металлов и сплавов.		2
Тема 2.12. Ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом	Содержание.	6	
	1.Ознакомление с применяемым электрооборудованием, горелками и газовым оборудованием.		2
	2.Техника и технология сварки углеродистых и низколегированных сталей.		2
	3.Техника и технология сварки цветных металлов и сплавов (на примере алюминия)		2
Раздел 3. Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотронов средней сложности аппаратов узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей. МДК 02.03. Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах Виды работ: 1.Выполнение наладки режимов и обслуживания полуавтоматов для механизированной сварки в защитном газе. 2. Выполнение механизированной сварки деталей, узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей; 3. Выполнение механизированной сварки трубопроводов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей; 4. Выполнение наладки плазмотрона		30	

«Мультиплаз-2500» 5. Выполнение механизированной сварки с использованием плазмотрона.			
Тема 3.1. Наладка режимов и обслуживание полуавтоматов для механизированной сварки в защитном газе.	Содержание.	6	
	1.Подготовка полуавтомата к работе. Установление режимов сварки. 2.Механизированная сварка в углекислом газе простых конструкций в нижнем положении. Заварка кратера.		2 2
Тема 3.2 Механизированная сварка деталей, узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей;	Содержание.	6	
	1.Механизированная сварка деталей и узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей в вертикальном положении «сверху вниз» и «снизу вверх». 2. Механизированная сварка деталей и узлов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей в горизонтальном и потолочном положениях.		2 2
Тема 3.3. Механизированная сварка трубопроводов средней сложности из углеродистых конструкционных сталей;	Содержание.	6	
	1.Механизированная сварка трубопроводов средней сложности с поворотным стыком. 2.Механизированная сварка трубопроводов средней сложности с неповоротным стыком.		2 2
Тема 3.4. Наладка плазмотрона «Мультиплаз-2500»	Содержание.	6	
	1.Ознакомление с составными частями аппарата для плазменной сварки и правилами безопасной его эксплуатации. 2.Подготовка плазмотрона к работе. Наладка и выбор режимов плазменной сварки.		2 2
Тема 3.5. Механизированная сварка с использованием плазмотрона	Содержание. Выполнение механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности конструкций и трубопроводов из углеродистых конструкционных сталей в различных пространственных положениях.	6	2
Раздел 4. Выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и		6	

<p>сложной конфигурации. МДК.02.02.Технология газовой сварки. Виды работ: 1.Выполнение технического обслуживания резаков, керосинореза, плазмотрона «Мультиплаз-2500», кислородной, плазменной прямолинейной и фигурной резки металлов</p>			
<p>Тема 4.1. Техническое обслуживание резаков, керосинореза, плазмотрона «Мультиплаз-2500». Кислородная, плазменная прямолинейная и фигурная резка металлов</p>	Содержание.	6	
	1.Ознакомление с правилами безопасной эксплуатации газокислородных резаков, керосинореза. Подготовка к работе и техническое обслуживание .		2
	2.Подготовка к работе и техническое обслуживание плазмотрона.		2
	3.Выполнение разделительной кислородной резки профильного, круглого проката.		2
<p>Раздел 5. Чтение чертежей средней сложности сварных металлоконструкций МДК 02.04. Технология электродуговой сварки и резки металлов Виды работ: 1.Выполнение чтения чертежей, расшифровка обозначений сварных соединений и швов по чертежам сварных конструкций. 2. Выполнение разработки маршрутной технологии изготовления сварной конструкции. 3. Выполнение разработки технологического процесса изготовления сварной конструкции. 4. Выполнение сварной конструкции по разработанному технологическому процессу 5. Выполнение сварной конструкции согласно заданным чертежам.</p>	4.Резка труб, вырезка отверстий разной формы	36	2

Тема 5.1. Чтение и расшифровка обозначений сварных соединений и швов по чертежам сварных конструкций.	Содержание.	6	2
	1.Анализ чертежей сварных конструкций. (вид сварной конструкции, габаритные размеры, материал и оценка его свариваемости, данные о форме кромок, возможных деформациях при сварке, требования технических условий и др.)		
Тема 5.2. Разработка маршрутной технологии изготовления сварной конструкции	2.Расшифровка обозначений сварных соединений и швов по чертежу (способ сварки по стандарту, тип сварного соединения, характеристика сварного шва, конструктивные элементы кромок, обработка шва после сварки и т.д.)	6	2
	Содержание.		
Тема 5.3. Разработка технологического процесса изготовления сварной конструкции	1.Планируемая программа выпуска.	6	2
	2.Краткая характеристика всех технологических операций в последовательности их выполнения без указания переходов и технологических режимов.		
Тема 5.4. Изготовление сварной конструкции по разработанному технологическому процессу	Содержание.	6	2
	1.Определение рациональной последовательности операций.		
Тема 5.5. Изготовление сварной конструкции согласно заданным чертежам	2.Характеристика всех операций с указанием переходов, технологических режимов, применяемого оборудования, оснастки и инструментов.	6	2
	Содержание.		
Тема 5.6. Изготовление сварной конструкции согласно заданным чертежам	1. Выполнение заготовительных операций.	6	2
	2.Сварка конструкции согласно разработанному технологическому процессу.		
Раздел 6. Обеспечение безопасности выполнения	3.Зачистка швов, контроль. Проверка наличия деформаций.	6	2
	Содержание.		
Тема 5.5. Изготовление сварной конструкции согласно заданным чертежам	1.Изучение чертежа, задания.	6	3
	2.Изготовление сварной конструкции по чертежам.		
Тема 5.6. Изготовление сварной конструкции согласно заданным чертежам	Содержание.	6	3
	Изготовление сварной конструкции по чертежам		

сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда. Виды работ: 1.Выполнение электродуговой и газовой сварки и резки металла в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.		6	
Тема 6.1. Выполнение электродуговой и газовой сварки и резки металла в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Содержание.	6	
	Подготовка рабочего места электросварщика к работе		2
	Применение индивидуальных средств защиты на рабочих местах		2
	Соблюдение правил по безопасности труда при выполнении сварочных работ		2
	Оказание первой помощи пострадавшему		2
ПМ.03 Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе		108	
Раздел 1. Выполнение наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами МДК 03.03. Технология газовой наплавки Виды работ: 1. Выполнение наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами		6	
Тема 1.1. Газовая наплавка латуни на стальные и чугунные детали. Наплавка твёрдых сплавов.	Содержание.	6	
	1. Газовая наплавка латуни на стальные и чугунные детали.		2
	2. Газовая наплавка твёрдого сплава на детали и узлы простых и средней сложности конструкции.		2
Раздел 2. Выполнение наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов.		6	

МДК 03 04. Технология автоматического и механизированного наплавления Виды работ: 1. Выполнение наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов			
Тема 2.1. Подготовительные работы Механизированная дуговая наплавка	Содержание.	6	
	Подготовка наплавки, выбор флюсов и наплавочной проволоки, выбор режимов наплавки.		2
	Механизированная дуговая наплавка сложных деталей и узлов сложных инструментов		2
Раздел 3 Выполнение наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей. МДК 03.02. Технология дуговой наплавки деталей Виды работ: 1. Выполнение наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей		6	
Тема 3.1. Подготовка наплавки. Наплавка изношенных простых инструментов, деталей	Содержание.	6	
	1. Выбор материалов для наплавки, выбор электродов, выбор режимов наплавки, подготовка поверхности к наплавке.		2
	2. Наплавка изношенных простых инструментов твердым сплавом, наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей		2
Раздел 4. Выполнение наплавки нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. МДК.03.01. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление Виды работ:		6	

1. Выполнение наплавки нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.			
Тема 4.1.Наплавка дефектов труб.	Содержание.	6	
	1.Подготовительные работы: определение и нанесение границ выборки, просушка, выборка дефектного участка, подогрев.		2
	2.Ручная дуговая наплавка дефектного участка, контроль		2
Раздел 5. Выполнение наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление. МДК.03.04. Технология автоматической и механизированной наплавки Виды работ: 1. Выполнение наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.		6	
Тема 5.1. Наплавка для устранения дефектов в чугунных и алюминиевых отливках	Содержание.	6	
	Наплавка для устранения дефектов в чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление		2
Раздел 6. Наплавка для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности МДК 03.02. Технология дуговой наплавки МДК.03.03 Технология газовой наплавки Виды работ: 1. Выполнение наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности		6	
Тема 6.1. Устранение наплавкой раковин, трещин, износа в деталях и узлах средней сложности.	Содержание.	6	
	1.Заварка дефектов чугуна литья.		2
	2. Устранение раковин и трещин наплавкой в отливках из		2

	низкоуглеродистой стали.		
ПМ.04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением		72	
Раздел 1. Выполнение зачистки швов после сварки. МДК.04.01 Дефекты и способы испытания сварных швов Виды работ: 1.Выполнение зачистки сварных швов и околошовной зоны ручным и механизированным способом 2. Выполнение зачистки сварных швов и околошовной зоны газопламенным способом		12	
Тема 1.1. Зачистка сварных швов и околошовной зоны ручным и механизированным способом	Содержание.	6	
	1.Выполнение требований техники безопасности при слесарных работах , подготовка рабочего места и ознакомление с характером выполняемых работ		2
	2.Выполнение зачистки сварных швов ручным способом		2
	3.Изучение инструкций для работы на шлифовальных машинах		2
	4.Выполнение зачистки сварных швов механизированным способом		2
Тема 1.2 Зачистка сварных швов и околошовной зоны газопламенным способом	Содержание.	6	
	1.Выполнение требований техники безопасности при газопламенных работах , подготовка рабочего места и ознакомление с характером выполняемых работ		2
	2.Подготовка к работе газового баллона		2
	3.Выбор и подготовка к работе газовой горелки		2
	4.Выполнение зачистки сварных швов газопламенным способом		2
Раздел 2. Определение причины дефектов сварочных швов и соединений. МДК.04.01 Дефекты и способы испытания сварных швов		6	

<p>ПМ.05. Газовая сварка (наплавка) 1.Выполнение работ по выявлению и определению причин дефектов сварных швов внешним осмотром и измерениями 2. Выполнение работ по выявлению и определению причин дефектов сварных швов по излому и методом капиллярной дефектоскопии</p>		72	
<p>Тема 2.1 .Выявление и определение причин дефектов сварных швов внешним осмотром и измерениями</p>	Содержание.	6	
	1.Выбор и подготовка контрольно-измерительного инструмента и приспособлений		2
	2.Контроль наружной стороны сварочного шва		2
	3.Контроль обратной стороны сварного шва		2
	4.Дефектация и оценка качества шва Анализ возникновения причин дефектов		2
<p>Тема 2.2 Выявление и определение причин дефектов сварных швов по излому и методом капиллярной дефектоскопии</p>	Содержание.	6	
	1.Приготовление макрошлифов сварных соединений		2
	2.Выявление дефектов		2
	3.Анализ возникновения причин дефектов		2
	4.Подготовка сварного шва к контролю		2
	5.Обработка сварного шва дефектоскопическими материалами		2
	6.Выявление дефектов и анализ причин их появления		2
<p>Раздел3. Предупреждение и устранение различных видов дефектов в сварных швах. Выполнение горячей правки сложных конструкций МДК.04.01 Дефекты и способы испытания сварных швов Виды работ: 1.Выполнение работ по устранению различных видов дефектов сварных швов вырубкой или выплавкой дефектных мест и повторная их заварка</p>		12	

2. Выполнение горячей правки сварных конструкций			
Тема 3.1. Устранение различных видов дефектов сварных швов вырубкой или выплавкой дефектных мест и повторная их заварка	Содержание.	6	
	1.Выполнение требований техники безопасности при электросварочных работах подготовка рабочего места и ознакомление с характером выполняемых работ		2
	2.Выплавка или вырубка дефектных мест		2
	3.Повторная заварка дефектных мест		2
	4.Проверка качества шва		2
Тема 3.2. Горячая правка сварных конструкций	Содержание	6	
	1.Правка листов, имеющих прогиб по всей длине		2
	2.Правка листов, имеющих местные деформации		2
	3.Правка плоских овальных заготовок, вырезанных из листа		2
	4.Правка двутавровых балок и швеллеров, изогнутых в горизонтальной и вертикальной плоскости		2
	5. Правка сварных двутавровых балок		2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, проводится в форме выполнения проверочных практических работ по освоенным ПК в рамках изучаемых ПМ			

4. Условия реализации рабочей программы производственной практики

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие лаборатории «Испытания материалов и контроль качества сварных соединений»; мастерских «Электросварочной», «Газосварочной».

Оснащение:

лаборатория «Испытания материалов и контроль качества сварных соединений»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов);

Технические средства обучения

- оборудование для проведения испытаний,
- компьютерные тренажеры «МДТС-0,5»,
- проектор,
- набор голограмм,
- плазмотрон «Мультиплаз – 2500»

электросварочная мастерская

- сварочные кабины со сварочным оборудованием и инструментами;
- вытяжная и приточная вентиляция.
- сборочные приспособления
- сварочные материалы
- образцы металла для сварки
- электронные презентации:
- слесарные тиски, слесарный инструмент электросварщика
- шлифовальные машины
- шамотный стол

газосварочная мастерская

- сварочные кабины со сварочным оборудованием и инструментами;
- вытяжная и приточная вентиляция.
- сборочные приспособления
- сварочные материалы
- образцы металла для сварки
- газовые баллоны различных типов
- слесарные тиски, слесарный инструмент газосварщика
- шлифовальные машины
- труборез

4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится мастерами производственного обучения рассредоточено

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь квалификационный разряд по профессии на 3-4 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ВД 1 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки - 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;	Наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий (оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности); проверочные практические работы (сравнение результатов выполненной работы с эталоном)

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- 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; использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;- 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 | |
|--|--|

<p>нормативной документацией для выполнения трудовых функций; использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки; - 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; 	
<p>ВД 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять технологические приёмы ручной дуговой, плазменной и газовой сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва; • выполнять автоматическую сварку ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях; • выполнять автоматическую сварку в среде защитных 	<p>Наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий (оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности); проверочные практические работы (сравнение результатов выполненной работы с эталоном)</p>

газов неплавящимся электродом горячеканнных полос из цветных металлов и сплавов под руководством электросварщика более высокой квалификации;

- выполнять автоматическую микроплазменную сварку;
- выполнять ручную кислородную, плазменную и газовую прямолинейную и фигурную резку и резку бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке;
- производить кислородно-флюсовую резку деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна;
- выполнять кислородную резку судовых объектов на плаву;
- выполнять ручное электродуговое воздушное строгание разной сложности деталей из различных сталей, чугуна, 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;

<p>читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной сложности;</p>	
<p>ВД 3. Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять наплавку твёрдыми 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 пробное давление наплавкой; • удалять наплавкой дефекты в узлах, механизмах и отливках различной сложности; • выполнять наплавление нагретых баллонов и труб; наплавлять раковины и трещины в деталях, узлах и отливках различной сложности; 	<p>Наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий (оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности); проверочные практические работы (сравнение результатов выполненной работы с эталоном)</p>
<p>ВД 4. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; <p>выполнять горячую правку сварных конструкций;</p>	<p>Наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий (оценка производится путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности); проверочные практические работы (сравнение результатов выполненной работы с эталоном)</p>
<p>ВД 5. Газовая сварка (наплавка)</p> <p>1. Определить основные типы, конструктивные</p>	<p>Наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических заданий (оценка производится</p>

элементы и размеры сварных соединений из стали, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах.

2. Определить основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений из цветных металлов, выполняемых газовой сваркой и обозначение их на чертежах.

3. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки сталей.

4. Перечислить сварочные материалы для газовой сварки цветных металлов.

5. Назвать наплавочные материалы для газовой наплавки.

6. Объяснить устройство сварочного оборудования для газовой сварки.

7. Сформулировать правила безопасной эксплуатации газовых баллонов.

8. Объяснить как осуществляется проверка оснащенности и исправности оборудования поста газовой сварки.

9. Представить технологию газовой сварки углеродистых и легированных сталей.

10. Объяснить технологию газовой сварки цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

11. Изложить технологию газовой наплавки.

Выписать причины возникновения дефектов сварных швов

путем сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности); проверочные практические работы (сравнение результатов выполненной работы с эталоном)

при газовой сварке и способы их устранения.	
---	--