

**Аннотации рабочих программ
по профессии среднего профессионального образования
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
образовательная программа подготовки квалифицированных рабочих,
служащих среднего звена
Квалификация: сварщик ручной дуговой сварки плавящимся
покрытым электродом 2 разряда
Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения на базе основного общего образования – 2 года
10 месяцев**

ПМ.00 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

**ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ**

1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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.

3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<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;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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;
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

	<ul style="list-style-type: none"> - необходимость проведения подогрева при сварке; - классификацию и общие представления о методах и способах сварки; - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; - основы технологии сварочного производства; - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; - основные правила чтения технологической документации; - типы дефектов сварного шва; - методы неразрушающего контроля; - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; - способы устранения дефектов сварных швов; - правила подготовки кромок изделий под сварку; - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила сборки элементов конструкции под сварку; - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; - правила технической эксплуатации электроустановок; - классификацию сварочного оборудования и материалов; - основные принципы работы источников питания для сварки; - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.
--	---

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

4. Содержание и тематическое планирование учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 206 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 206 часа; самостоятельной работы обучающегося - 0 часа.

Промежуточная аттестация:

- по МДК.01.01 в форме дифференцированного зачета;
- по МДК.01.02 в форме дифференцированного зачета;
- по МДК.01.03 в форме дифференцированного зачета;
- по МДК.01.04 в форме дифференцированного зачета;
- по УП.01 в форме дифференцированного зачета;
- по ПП.01 в форме дифференцированного зачета;
- по ПМ.01 в форме экзамена.

Наименование разделов и тем по ПМ.01:

МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование

Раздел 1. Чертежи сварных металлоконструкций и сборка элементов под сварку

Тема 1.1. Подготовительные операции перед сваркой

Тема 1.2. Сборка конструкций под сварку

Учебная практика

Виды работ:

- 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
- 2.Разделка кромок под сварку.
- 3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.
- 4.Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)
5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.
- 6.Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
- 7.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
- 8.Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.
- 9.Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.
- 10.Выполнение комплексной работы

МДК.01.02. Технология производства сварочных конструкций

Раздел 2. Оборудование поста для сварки, сварочные материалы, подогрев металла.

Тема 2.1. Основы технологии сварки

Тема 2.2. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки

Учебная практика

Виды работ

- 1.Инструктаж по охране труда и техника безопасности при работе с электрооборудованием.
2. Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.
3. Возбуждение сварочной дуги.
- 4.Магнитное дутьё при сварке.
- 5.Демонстрация видов переноса электродного металла.
6. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочными трансформаторами.
7. Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.
- 8.Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.
9. Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.
10. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом
11. Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом
12. Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.
- 13.Выполнение комплексной работы

МДК.01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

Раздел 3. Конструкторская, нормативно-техническая и производственно-технологическая документация по сварке, сборка элементов под сварку

Тема 3.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительных операций

Тема 3.2. Технология изготовления сварных конструкций

Учебная практика

Виды работ

- 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
- 2.Разделка кромок под сварку.
- 3.Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.
- 4.Разметка при помощи лазерных, ручных инструментов (нивелир, уровень)
5. Очистка поверхности пластин и труб металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.
- 6.Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
- 7.Измерение параметров сборки элементов конструкции под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
- 8.Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки. Допустимое остаточное давление в баллонах.
- 9.Установка редуктора на баллон, регулирование давления. Присоединение шлангов.
- 10.Наложение прихваток. Прихватки пластин толщиной 2,3,4 мм. Прихватки пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.
- 11.Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.
- 12.Выполнение комплексной работы.

МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений

Раздел 4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений.

Тема 4.1. Дефекты сварных соединений

Тема 4.2. Контроль качества сварных соединений

Учебная практика

Виды работ

- 1.Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
- 2.Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов)
- 3.Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные соединения.
- 4.Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах с применением измерительного инструмента.
- 5.Контроль сварных швов на герметичность-гидравлические испытания.
6. Контроль сварных швов на герметичность- пневматические испытания с погружением образца в воду.
- 7.Контроль проникающими веществами-цветная дефектоскопия
8. Выполнение комплексной работы.

Производственная практика (концентрированная)

Виды работ

- 1.Техника безопасности при слесарных, сборочных работах и работах с газовыми баллонами.
2. Подготовка оборудования к сварке:
 - подготовка источников питания для ручной дуговой сварки;
 - подготовка источников питания (установок) для ручной аргодуговой сварки и газового оборудования;
 - подготовка источников питания (установок) для частично механизированной сварки плавлением в защитном газе, и газового оборудования поста.

3. Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки, ручной аргонодуговой и механизированной сварки плавлением в защитном газе.

4. Настройка специальных функций специализированных источников питания для сварки неплавящимся электродом постоянного, переменного тока и импульсных, а также источников питания для импульсно- дуговой сварки плавящимся электродом.

5. Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.

6. Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.

7. Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также индуктивных нагревателей.

8. Чтение чертежей сварных конструкций по системе ЕСКД.

9. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ISO 2553.

10. Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных в соответствии с ANSI/AWS A2.4 и AWSA3.0.

11. Выпнение разметки заготовок по чертежу (ЕСКД, ISO 2553, ANSI/AWS A2.4*).

12. Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений:

-переносных универсальных сборочных приспособлений

-Универсальных сборочно-сварочных приспособлений

-Специализированных сборочно-сварочных приспособлений

13. Установка приспособлений для защиты обратной стороны сварного шва (для поддува защитного газа).

14. Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку.

15. Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа.

16. Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.

17. Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции.

18. Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции.

19. Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСКД

20. Чтение технологических карт сварки оформленных по требованиям ISO 15609-1.

ПМ.02 РУЧНАЯ ДУГОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА, РЕЗКА) ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ

1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
------------	-------------------------------------

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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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.

3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; - настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; - выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций; - выполнения дуговой резки.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой,

	<p>резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
--	--

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

4. Содержание и тематическое планирование учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 1005 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 1005 часов; самостоятельной работы обучающегося - 0 часа.

Промежуточная аттестация:

- по МДК.02.01 в форме дифференцированного зачета;
- по УП.02 в форме дифференцированного зачета;
- по ПП.02 в форме дифференцированного зачета;
- по ПМ.02 в форме экзамена.

Наименование разделов и тем по ПМ.02:

МДК.02.01. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытым электродом

Раздел 1. Ручная дуговая сварка, наплавка и резка деталей из углеродистых и конструкционных сталей и цветных металлов и сплавов

Тема 1.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами

Тема 1.2. Дуговая наплавка металлов

Тема 1.3. Дуговая резка металлов

Учебная практика

Виды работ

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварке, наплавке, резке плавящимся покрытым электродом (РД).
2. Комплектация сварочного поста РД.
3. Настройка оборудования для РД.
4. Зажигание сварочной дуги различными способами.
5. Подбор режимов РД углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.
6. Подготовка под сварку деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов.

7. Сборка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов с применением приспособлений и их прихватках.
8. Выполнение РД угловых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
9. Выполнение РД пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва.
10. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.
11. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
12. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
13. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
14. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин толщиной 2-20мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.
15. Выполнение РД кольцевых швов труб диаметром 25-250мм, с толщиной стенок 1,6-6мм из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.
16. Выполнение комплексной работы

Производственная практика (концентрированная)

Виды работ

1. Организация рабочего места и правила безопасности при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.
2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.
3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку.
4. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.
5. Выполнение РД угловых и стыковых швов пластин из углеродистой и конструкционной стали в различных положениях сварного шва
6. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистых и конструкционных сталей в различных положениях сварного шва.
7. Выполнение РД угловых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
8. Выполнение РД стыковых швов пластин из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
9. Выполнение РД кольцевых швов труб из цветных металлов и сплавов в различных положениях сварного шва.
10. Выполнение РД стыковых и угловых швов пластин из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном и потолочном положениях.
11. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в горизонтальном, вертикальном положениях.
12. Выполнение РД кольцевых швов труб из углеродистой стали в наклонном положении под углом 45° .
13. Выполнение дуговой резки листового металла различного профиля.
14. Выполнение ручной дуговой наплавки валиков на плоскую и цилиндрическую поверхность деталей в различных пространственных положениях сварного шва.

ПМ.05 ГАЗОВАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА)

1. Область применения примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения программы профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
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.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
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.

3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	проверки оснащенности поста газовой сварки; настройки оборудования для газовой сварки (наплавки); выполнения газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций;
уметь	проверять работоспособность и исправность оборудования для газовой сварки (наплавки); настраивать сварочное оборудование для газовой сварки (наплавки); владеть техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
знать	знать: основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых газовой сваркой (наплавкой); основные группы и марки материалов, свариваемых газовой сваркой (наплавкой); сварочные (наплавочные) материалы для газовой сварки (наплавки); технику и технологию газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех

	пространственных положениях сварного шва; правила эксплуатации газовых баллонов; правила обслуживания переносных газогенераторов; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;
--	---

Общие и профессиональные компетенции, указанные во ФГОС СПО и данной примерной рабочей программе, могут быть дополнены в рабочей программе профессионального модуля на основе:

- анализа требований соответствующих профессиональных стандартов;
- анализа актуального состояния и перспектив развития регионального рынка труда.
- обсуждения с заинтересованными работодателями.

4. Содержание и тематическое планирование учебной дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося 744 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 744 часов; самостоятельной работы обучающегося - 0 часа.

Промежуточная аттестация:

- по МДК.05.01 в форме дифференцированного зачета;
- по УП.05 в форме дифференцированного зачета;
- по ПП.05 в форме дифференцированного зачета;
- по ПМ.05 в форме экзамена.

Наименование разделов и тем по ПМ.05:

МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)

Раздел 1. Газовая сварка и наплавка деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов

Тема 1.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки

Тема 1.2. Технология газовой сварки

Тема 1.3. Газовая наплавка и пайка

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° .
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.

36. 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°.

37. Выполнение комплексной работы.

Производственная практика (концентрированная)

Виды работ

1. Организация рабочего места и правила безопасности труда при ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

2. Чтение чертежей, схем, маршрутных и технологических карт.

3. Выполнение подготовки деталей из углеродистых и конструкционных сталей цветных металлов и их сплавов под сварку.

4. Выполнение подготовки деталей под сварку.

5. Выполнение сборки деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.

6. Выполнение сборки деталей из легированной стали под сварку на прихватках и с применением сборочных приспособлений.

7. Выполнение газовой сварки угловых швов пластин из углеродистой стали в различных положениях сварного шва.

8. Выполнение газовой сварки стыковых и угловых швов пластин из легированной нержавеющей стали, алюминия и его сплавов в горизонтальном, вертикальном и потолочном положении.

9. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в горизонтальном и вертикальном положении.

10. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из легированной нержавеющей стали в наклонном положении под углом 45°.

11. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов в горизонтальном и вертикальном положении.

12. Выполнение газовой сварки кольцевых швов труб из алюминия и его сплавов наклонном положении под углом

13. Заварка отверстий и постановка заплат на детали из низкоуглеродистой стали.