

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «АКБУЛАКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Методические рекомендации для студентов
по выполнению практических занятий

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)
МДК 05.01 Техника и технология газовой сварки (444 часа)

по профессии 15.01.05 «Сварщик» (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

Акбулак, 2021

Методические рекомендации для студентов по выполнению практических занятий учебной дисциплины ПМ.05 Газовая сварка (наплавка) МДК 05.01 Техника и технология газовой сварки разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Организация-разработчик: ГАПОУ «АПТ»

Разработчик: Териченко Татьяна Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензент: Вивтоненко Максим Александрович, заместитель директора по учебно-производственной работе

Рекомендована методическим Советом ГАПОУ «АПТ»,

протокол № 10 от 10.06 2021г. Я.А. Медетова

Рассмотрена методической комиссией преподавателей,

протокол № 11 от 11.06 2021г. Г.А. Кривошеева

Утверждены заместителем директора по УР ГАПОУ «АПТ»

«21» 06 2021г. Т.В. Полодецкая /Т.В. Полодецкая/

Содержание

Пояснительная записка.

Структура и содержание профессионального модуля.

Объём профессионального модуля и виды учебной работы.

Перечень тем практических работ, к которым составлены методические рекомендации .

Методические рекомендации по выполнению практических работ	1,2
Методические рекомендации по выполнению практических работ 57-56	37-38-39-40;
Методические рекомендации по выполнению практических работ 33-34-35-36;41-42-43-44; 45-46-47-48; 49-50-51-52; 57-58-59-60; 65-66-67-68; 71-72- 73-74	29-30-31-32;
Методические рекомендации по выполнению практических работ 17-18-19-20; 23-24;	3-4; 5-6; 15-16;
Методические рекомендации по выполнению практических работ 61-62-63-64; 69-70-71-72	
Методические рекомендации по выполнению практических работ 7-8; 13-14	
Методические рекомендации по выполнению практических работ 21-22; 27-28; 53-54-55-56	9-10; 11-12;

Список литературы.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рекомендации по выполнению практических работ по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) разработаны в соответствии с содержанием рабочей программы ПМ.05 Газовая сварка (наплавка) МДК 05.01 Техника и технология газовой сварки .

Рекомендации предназначены для оказания помощи обучающимся при выполнении практических работ.

В ходе практических работ обучающиеся приобретают навыки:

- проверки работоспособности и исправности оборудования для газовой сварки (наплавки);
- настройки сварочного оборудования для газовой сварки (наплавки);
- владения техникой газовой сварки (наплавки) различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.

Основной целью практических работ является формирование профессиональных компетенций.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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.

Практическая работа должна прививать обучающимся «умение учиться», которое предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности (познавательные и учебные мотивы; учебная цель; учебная задача; учебные действия и операции) и выступает существенным фактором повышения эффективности освоения обучающимися предметных знаний, умений и формирования компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора, побуждать молодёжь принимать активную гражданскую позицию, усиливать личностное развитие и безопасную социальную включённость в жизнь общества, что позволит в дальнейшем легко адаптироваться в трудовом коллективе

Критерии оценивания практических работ

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя; - объем работы соответствует заданному;

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- тематика работы соответствует заданной, студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- работа оформлена с неточностями в оформлении;
- объем работы соответствует заданному;

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- тематика работы соответствует заданной, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или тематика изложена нелогично, не четко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- работа оформлена не в соответствии с требованиями преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;

Критерии оценивания практической работы

«5» - самостоятельно, логично изложил содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия, правильно использовал научную терминологию в контексте ответа, использовал наглядный материал(презентация, выставка материалов)

«4» (хорошо) –самостоятельно изложил материал, допущены малозначительные ошибки, или недостаточно полно раскрыто содержание вопроса, не смог в процессе беседы самостоятельно дать необходимые поправки и дополнения, или не обнаружил какое-либо из необходимых для раскрытия данного вопроса умение использовать наглядный материал(презентация, выставка материалов).

«3» (удовлетворительно) – читает, в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или не смог показать необходимые умения, отсутствует дополнительный наглядный материал.

«2» (неудовлетворительно) - в ответе допущены значительные ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне подготовки студента, отсутствует дополнительный наглядный материал.

Критерии оценивания практических работ (чтение схем,)

Оценка «5» ставится, когда обучающийся:

- полностью овладел программным материалом, ясно пространственно представляет себе форму предметов по их изображениям;
- твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочными материалами;
- дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;

– схемы читает свободно

Оценка «4» ставится, когда обучающийся:

– полностью овладел основным программным материалом, но схемы читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления;

– правила изображения и условные обозначения знает, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом;

– дает правильный ответ в определенной логической последовательности;

– при чтении схем допускает ошибки некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, исправление которых требует периодической помощи преподавателя.

Оценка «3» ставится, когда обучающийся:

– основной материал знает нетвердо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;

– ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;

– схемы читает неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности

Оценка «2» ставится, когда обучающийся:

– обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

– ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью преподавателя

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1 Тематический план профессионального модуля учебной дисциплины ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1. Выполнение работ газовой сваркой различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, и выполнение работ газовой наплавкой.	156	104	76	52		
	Учебная и производственная практика	288				108	180
	Всего:	444	104	76	52	108	180

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость, ч.		
	Семестр		всего
	5	6	
Максимальная учебная нагрузка			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)			444
в том числе:			
МДК.05.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование			156
Теоретические занятия	28		28
Практические занятия	76		76
Самостоятельная работа	52		52
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета			
Учебная практика			108
Промежуточная аттестация в форме Зачета			
Производственная практика		180	180
Промежуточная практика в форме Дифференцированного зачета			
Итоговая аттестация	экзамен		

Перечень тем практических работ

- ПЗ 1-2 Безопасность эксплуатации оборудования при газосварочных работах
- ПЗ 3-4 Устройство и работа ацетиленовых генераторов высокого давления.
- ПЗ 5-6 Предохранительные затворы, устройство и работа.
- ПЗ 7-8 Подготовка к работе ацетиленового генератора АСП-1,25
- ПЗ 9-10 Выбор редуктора и его подготовка к работе для сварки заданного узла
- ПЗ 11-12 Выбор сварочной горелки подготовка к работе для сварки заданного узла
- ПЗ 13-14 Подготовка рабочего места для газопламенной обработки
- ПЗ 15-16 Кислород, его свойства. Ацетилен и газы заменители
- ПЗ 17-18-19-20 Присадочные материалы: сварочная проволока, флюсы.
Требования, предъявляемые к сварочным материалам для газовой сварки (наплавки)
- ПЗ 21-22 Выбор горючего газа и присадочного материала для сварки заданного узла.
- ПЗ 23-24 Виды пламени. Термический цикл сварки
- ПЗ 25-26 Расшифровка обозначений сварных швов.
- ПЗ 27-28 Подобрать режим сварки и технику выполнения для сталей различных толщин 1,5мм., 4мм.
- ПЗ 29-30-31-32 Технологические особенности сварки углеродистых сталей:
- ПЗ 33-34-35-36 Технологические особенности сварки легированных сталей:
- ПЗ 37-38-38-40 Оформить таблицу параметров подготовки кромок
- ПЗ 41-42-43-44 Технологические особенности сварки чугуна. Сварка и пайка-сварка чугуна
- ПЗ 45-46-47-48 Сварка меди. Сварка сплавов на ее основе меди
- ПЗ 49-50-51-52 Сварка алюминия и его сплавов. Термическая обработка при газовой сварке
- ПЗ 53-54-55-56 Выбор режима сварки для узла из алюминия
- ПЗ 57-58-59-60 Особенности сварки листовых конструкций. Установка заплат.
- ПЗ 61-62-63-64 Составление технологической карты для заданной листовой конструкции
- ПЗ 65-66-67-68 Особенности сварки труб. Сварка тру в поворотном положении при вертикальной оси трубы. Сварка тру в неповоротном положении при горизонтальной оси трубы
- ПЗ 69-70-71-72 Составление технологической карты для заданной трубной конструкции
- ПЗ 71-72 -73-74 Технология газопламенной наплавки и пайки. Техника выполнения наплавки и пайки.
- ПЗ 75-76 Выявление дефектов на образцах и определение причин их появлений

Практическая работа

ПЗ 1-2 Безопасность эксплуатации оборудования при газосварочных работах

Цель работы: - формирование навыков описания безопасности эксплуатации оборудования при газосварочных работах, используя форму работы с текстом.

Оборудование, приборы и инструменты: **Оборудование, приборы и инструменты:** Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для уч-ся профес. Училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А. Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.; Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Прочитать текст. При повторном чтении разделить его на отдельные пункты, озаглавить их.
3. К каждому пункту выписать ключевые слова – термины и дать им определения
4. Подготовить к каждому пункту по три вопроса
5. Подготовить тезисы выступления
6. Выступить с подготовленными тезисами, при необходимости умело пользоваться плакатами
7. Принять участие в диалоге «вопрос-ответ» (задать вопрос группе, ответить на вопросы товарищей)
8. Провести самооценку своего выступления
9. Принять активное участие в обсуждении темы, задавать вопросы, анализировать ответы

Практическая работа,

ПЗ 25-26 Расшифровка обозначений сварных швов

Цель работы: формирование навыков расшифровки обозначения сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТ.

Оборудование, приборы и инструменты: **Оборудование, приборы и инструменты:** Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для уч-ся профес. Училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А. Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.; Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Используя условные обозначения определить, какие виды сварных швов, сварочных электродов, виды сварных соединений изображены на схеме.
4. Дать каждому виду деталей определение

5. Выписать какие виды элементов входят в состав детали, определить как их обозначают на схеме.
7. Ответить на возникшие вопросы преподавателя и слушателей
8. Провести самооценку своего выступления и выслушать комментарии к своему ответу от однокурсников и преподавателя.
9. Принять участие в последующем чтении чертежей или схем, задавать вопросы, анализировать ответы.

Практическая работа

ПЗ 37-38-39-40 Оформить таблицу параметров подготовки кромок

ПЗ 75-76 Выявление дефектов на образцах и определение причин их появлений

Цель работы: формирование навыков рассмотрения параметров подготовки кромок и выявления дефектов на образцах и определения причин их появлений, используя форму систематизации, переработке информации, оформления её в виде таблицы, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы

Оборудование, приборы и инструменты: Оборудование, приборы и инструменты: Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для учащ. профес. училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А. Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.; Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Прочитать в учебнике теоретический материал
3. Подготовить в тетради таблицу
4. Выписать в таблицу основные виды параметров подготовки кромок и выявления дефектов на образцах и определения причин их появлений.
5. Ответить на контрольные вопросы

Практическая работа

ПЗ 29-30-31-32 Технологические особенности сварки углеродистых сталей:

ПЗ 33-34-35-36 Технологические особенности сварки легированных сталей:

ПЗ 41-42-43-44 Технологические особенности сварки чугуна. Сварка и пайка-сварка чугуна

ПЗ 45-46-47-48 Сварка меди. Сварка сплавов на ее основе меди

ПЗ 49-50-51-52 Сварка алюминия и его сплавов. Термическая обработка при газовой сварке

ПЗ 57-58-59-60 Особенности сварки листовых конструкций. Установка заплат.

ПЗ 65-66-67-68 Особенности сварки труб. Сварка тру в поворотном положении при вертикальной оси трубы. Сварка тру в неповоротном положении при горизонтальной оси трубы

ПЗ 71-72 -73-74 Технология газопламенной наплавки и пайки. Техника выполнения наплавки и пайки

Цель работы: формирование навыков рассмотрения особенностей сварки углеродистых сталей ; сварки легированных сталей; сварки чугуна, сварка и пайка-сварка чугуна; сварки меди, сварка сплавов на ее основе меди; сварка алюминия и его сплавов, термической обработки при газовой сварке; сварки листовых конструкций и установка заплат; технологии газопламенной наплавки и пайки, техники выполнения наплавки и пайки

Оборудование, приборы и инструменты: **Оборудование, приборы и инструменты:** Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для уча-ся профес. Училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А. Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.; Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Используя учебную литературу, выписать определение и назначение соответствующей сварной конструкции.
3. В тетрадь выписать этапы сварки углеродистых сталей ; сварки легированных сталей; сварки чугуна, сварка и пайка-сварка чугуна; сварки меди, сварка сплавов на ее основе меди; сварка алюминия и его сплавов, термической обработки при газовой сварке; сварки листовых конструкций и установка заплат; технологии газопламенной наплавки и пайки, техники выполнения наплавки и пайки.
4. В тетради составить схему последовательности сварки углеродистых сталей ; сварки легированных сталей; сварки чугуна, сварка и пайка-сварка чугуна; сварки листовых конструкций и установка заплат; технологии газопламенной наплавки и пайки, техники выполнения наплавки и пайки
5. Выступить с подготовленной схемой, ответить на вопросы слушателей.
6. Провести самооценку своего выступления
7. Принять активное участие в обсуждении темы , задавать вопросы, анализировать ответы

Практическая работа

ПЗ 3-4 Устройство и работа ацетиленовых генераторов высокого давления.

ПЗ 5-6 Предохранительные затворы, устройство и работа.

ПЗ 15-16 Кислород, его свойства. Ацетилен и газы заменители

ПЗ 17-18-19-20 Присадочные материалы: сварочная проволока, флюсы.

Требования, предъявляемые к сварочным материалам для газовой сварки (наплавки)
ПЗ 23-24 Виды пламени. Термический цикл сварки

Цель работы: - формирование навыков по изучению: устройство и работа ацетиленовых генераторов высокого давления, предохранительные затворы, их устройство и работа; кислород, его свойства, ацетилен и газы заменители; присадочные материалы: сварочная проволока, флюсы, требования, предъявляемые к сварочным материалам для газовой сварки (наплавки); вид пламени, термический цикл сварки, используя форму работы с текстом

Оборудование, приборы и инструменты: **Оборудование, приборы и инструменты:** Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для уч-ся профес. Училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А. Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.; Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Прочитать текст. При повторном чтении разделить его на отдельные пункты, озаглавить их.
3. К каждому пункту выписать ключевые слова – термины и дать им определения
4. Подготовить к каждому пункту по три вопроса
5. Подготовить тезисы выступления
6. Выступить с подготовленными тезисами
7. Принять участие в диалоге «вопрос-ответ» (задать вопрос группе, ответить на вопросы товарищей)
8. Провести самооценку своего выступления
9. Принять активное участие в обсуждении темы, задавать вопросы, анализировать ответы

Практическая работа

ПЗ 61-62-63-64 Составление технологической карты для заданной листовой конструкции

ПЗ 69-70-71-72 Составление технологической карты для заданной трубной конструкции

Цель работы: - формирование навыков по составлению технологических карт для заданной листовой конструкции и для заданной трубной конструкции

Оборудование, приборы и инструменты: **Оборудование, приборы и инструменты:** Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для уч-ся профес. Училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А. Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.; Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Используя учебную литературу, ознакомиться с теоретической частью
3. В тетрадь записать название предложенного документа, для каких видов работ он предназначен, выписать его реквизиты, название разделов.
4. Дать краткое описание разделов.
5. Согласно заданию заполнить реквизиты документа.
6. Ответить на контрольные вопросы

Практическая работа

ПЗ 7-8 Подготовка к работе ацетиленового генератора АСП-1,25

ПЗ 13-14 Подготовка рабочего места для газопламенной обработки

Цель работы: - формирование навыков по изучению подготовки к работе ацетиленового генератора АСП-1,25, рабочего места для газопламенной обработки используя форму работы с текстом

Оборудование, приборы и инструменты: **Оборудование, приборы и инструменты:** Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для уч-ся профес. Училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А. Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.; Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Записать тему практической работы и ее цель.
2. Прочитать текст. При повторном чтении разделить его на отдельные пункты, озаглавить их.
3. К каждому пункту выписать ключевые слова – термины и дать им определения
4. Подготовить к каждому пункту по три вопроса
5. Подготовить тезисы выступления
6. Выступить с подготовленными тезисами
7. Принять участие в диалоге «вопрос-ответ» (задать вопрос группе, ответить на вопросы товарищей)
8. Провести самооценку своего выступления
9. Принять активное участие в обсуждении темы , задавать вопросы, анализировать ответы

Практическая работа

ПЗ 9-10 Выбор редуктора и его подготовка к работе для сварки заданного узла

ПЗ 11-12 Выбор сварочной горелки подготовка к работе для сварки заданного узла

ПЗ 21-22 Выбор горючего газа и присадочного материала для сварки заданного узла.

ПЗ 27-28 Подобрать режим сварки и технику выполнения для сталей различных толщин 1,5мм., 4мм.

ПЗ 53-54-55-56 Выбор режима сварки для узла из алюминия

Цель работы: формирование навыков выбора редуктора и его подготовка к работе для сварки заданного узла; сварочной горелки подготовка к работе для сварки заданного узла; выбора горючего газа и присадочного материала для сварки заданного узла;

используя форму работы составление конспекта.

Оборудование, приборы и инструменты: **Оборудование, приборы и инструменты:** Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки учеб. пособ. для учащихся профес. Училищ и лицеев 2012. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций Академия, 2007; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2012; Маслов, В.И. Сварочные работы : учебн. для НПО, 2013.; Николаев, А.А.

Электрогазосварщик : учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ: Феникс, 2005.;

Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009

Ход работы:

1. Запишите тему практической работы и ее цель.
2. Прочитайте изучаемый материал , разделите его на основные смысловые части, выделите главные мысли, сформулируйте выводы.
3. Наиболее существенные положения изучаемого материала последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
4. Включайте в конспект не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
5. Чтобы форма конспекта отражала его содержание, располагайте каждый пункт с красной строки применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
6. Отмечайте непонятные места, новые слова, термины .

Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы

Основные источники:

1. Герасименко, А.И. Основы электрогазосварки /Текст/: учеб. пособ. для уч-ся профес. Училищ и лицеев /А.И. Герасименко. - Ростов н/Д: Феникс, 2012
2. Гуськова, Л.Н. Газосварщик /Текст/: рабочая тетрадь для НПО /Л.Н. Гуськова. - М.: Академия, 2011.)
3. Маслов, Б.Г. Производство сварных конструкций /Текст/: учебн. для студ. СПО /Б.Г. Маслов, А.П. Выборное. - М.: ИЦ Академия, 2007.
5. Маслов, В.И. Сварочные работы /Текст/: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. - М: ПрофОбрИздат, 2012.
6. Маслов, В.И. Сварочные работы /Текст/: учебн. для НПО/ В.И. Маслов. - М: ПрофОбрИздат, 2013..
7. Николаев, А.А. Электрогазосварщик /Текст/: учеб. пособ. для профес. лицеев и училищ /А.А. Николаев, А.И. Герасименко. - 5-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005.
8. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений [текст]: практикум: учеб. пособ. для СПО/В.В. Овчинникова. – М.: Академия, 2009.
9. Чебан, В.А. Сварочные работы /Текст/: учеб. пособ. для уч-ся НПО /В.А. Чебан. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004..
10. Юхин, Н.А. Газосварщик /Текст/: учеб. пособие для НПО /Н.А. Юхин; под ред. О.И. Стеклова. - 2-е изд., стереот. -М.: Академия, 2007.
12. Учебный элемент. - М.: МЦРМСО, 2004

Дополнительные источники:

1. Колганов, Л.А. Сварочные работы: сварка , резка , пайка, наплавка /Текст/: учебн. пособ. /Л.А. Колганов. - М.: ИТК «Дашков и К», 2011..
2. Левадный, В.С. Сварочные работы /Текст/: практ. Пособие /В.С. Левадный, А.П. Бурлака. - М.: Аделант, 2005
3. Справочник электрогазосварщика и газорезчика /Текст/: учеб. пособие для НПО /под ред. Г.Г. Чернышева. - М: Академия, 2012.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [http\\www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru
3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)