

СОГЛАСОВАНО:
На заседании цикловой комиссии
_____ Т.В. Савчук
«__» _____ 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий отделением СПО
_____ Н.Н. Бабушкина
«__» _____ 2012 г.

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования Свердловской
области «Екатеринбургский политехникум»

**Методические указания
к самостоятельной работе по МДК 05.01.
«Выполнение работ по освоению профессии 19756
«Электрогазосварщик»
для студентов заочного обучения
специальности Сварочное производство**

Разработчик: преподаватель Савчук Т.В.

Екатеринбург, 2012

СОДЕРЖАНИЕ:

Введение	3
Разделы и темы, выносимые для самостоятельного освоения.....	3
Литература.....	12

Введение

МДК 05.01. «Выполнение работ по освоению профессии 19756 «Электрогазосварщик» является междисциплинарным курсом профессионального вариативного модуля, который формирует базовые знания, необходимые для освоения профессиональных и общих компетенций.

Цель самостоятельной работы - вовлечения студента в самостоятельную познавательную деятельность, формирующую у него психологическую потребность в систематическом самообразовании

Самостоятельная работа студентов во внеучебное время предусматривает:

- проработку лекционного материала, работу с научно-технической литературой при изучении разделов лекционного курса, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к семинарам, лабораторным и практическим занятиям;
- решение задач, выданных на практических занятиях;
- подготовку к контрольным работам;

Задачи самостоятельной работы

для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста; графическое изображение структуры текста;
- конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами;
- учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.;

для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей);
- составление плана и тезисов ответа;

- составление таблиц для систематизации учебного материала;
- изучение нормативных материалов;
- ответы на контрольные вопросы;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- подготовка рефератов, докладов;
- составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;

для формирования умений:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- подготовка курсовых и дипломных работ (проектов);

Разделы и темы, выносимые для самостоятельного освоения

№ раздела	Наименование разделов и тем, выносимых на самостоятельное освоение	Объем, час
1	Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах	110
1.1	Классификация сварки металлов. Виды сварки	35
1.2	Свариваемость металлов	14
1.3	Классификация термической резки	9
1.4	Сварные соединения.	16
1.5	Наплавка металлов	20
1.6	Чтение чертежей изделий	16
2	Теоретические основы сварки плавлением	34
2.1	Сварочная дуга	14

2.2	Материалы и оборудование для сварки плавлением	20
2 семестр		
3	Дуговая сварка	70
3.1	Техника и технология ручной дуговой сварки	26
3.2	Техника и технология автоматической сварки под флюсом	20
3.3.	Техника и технология сварки в среде защитных газов	24
4	Газовая сварка и резка	68
4.1	Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки	26
4.2	Особенности газовой сварки различных металлов и сплавов	22
4.3	Техника и технология кислородной резки металлов	20
	Диф.зачет	4
Итого		282

Раздел 1. Общие сведения о сварке, сварных соединениях и швах

1.1. Классификация сварки металлов. Виды сварки -35 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Составить схему: «Классификация сварки металлов»

Составить таблицу «Виды сварки»

Виды сварки	Сущность вида сварки	Область применение
Ручная дуговая сварка РДС		

1.2 Свариваемость металлов- 14 часов.

Задание для самостоятельного выполнения:

Ответить на вопросы:

1. Что понимают под свариваемостью металлов?

2. На какие группы подразделяются стали по свариваемости?
3. Заполните таблицу

Группа свариваемости стали	Марки сталей	Условия сварки

1.3 Классификация термической резки – 9 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Составить схему: «Классификация термической резки»

1.4 - Сварные соединения - 16 часа

Задание для самостоятельного выполнения:

1. Зарисовать сварные соединения и дать им определение.
2. Составить схему: «Классификация сварных швов»
3. Составить глоссарий по теме «Сварные соединения и шва».

1.5. Наплавка металлов -20 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Ответить на вопросы и законспектировать

1. Для каких целей выполняют наплавку?
2. В чем заключается сущность процесса наплавки?
3. Какие виды дуговой сварки используют для наплавки?

1.6. Чтение чертежей изделий -16 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Ответить на вопросы и законспектировать

1. Как обозначаются сварные шва на чертежах?
2. Буквенные обозначения видов сварки на чертежах?
3. Зарисовать таблицу : «Вспомогательные знаки с условными обозначениями сварных швов»

Раздел 2. Теоретические основы сварки плавлением

2.1. Сварочная дуга -14 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Ответить на вопросы и законспектировать

1. Что называют сварочной дугой?
2. Опишите строение сварочной дуги и зарисуйте.

3. Расскажите о классификации сварочных дуг.
4. Перечислите факторы, влияющие на зажигание и устойчивое горение дуги.
5. Что выражает статическая вольт-амперная характеристика дуги?
6. Какие виды переноса металла через дугу вы знаете?
7. При каких видах сварки происходят процессы капельного переноса металла через дугу?

2.2. Материалы и оборудование для сварки плавлением - 20 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Материалы для сварки плавлением

1. Составить схему: Классификация электродов
2. Ответить на тест. Записать вопрос и правильный ответ.

1. Электродная проволока:

- а) обеспечивает стабильное горение сварочной дуги
- б) обеспечивает хорошее формирование сварочного шва
- в) выполняет роль присадочного материала

2. Покрытие электрода служит для:

- а) обеспечения стабильного горения сварочной дуги
- б) получения металла заданного химического состава
- в) получения неразъемного сварного соединения

3. Основное покрытие обозначается буквой:

- а) А
- б) Р
- в) Б

4. К каким типам электродов предъявляются повышенные требования по пластичности и ударной вязкости?

- а) Э-50А
- б) Э-46
- в) Э42А

5. Для сварки на переменном токе используют электроды:

- а) АНО-4
- б) МР-3
- в) УОНИИ-13/55

6. Какие марки электродов не требуют тщательной подготовки кромок под сварку?
- а) УОНИИ-13/45 б) АНО-9 в) ЦУ-7
7. Электроды какой марки менее чувствительны к увлажнению покрытия электрода?
- а) АНО-4 б) МР-3 в) УОНИИ -13/45
8. Какие электроды рассчитаны на сварку предельно короткой дугой?
- а) УОНИИ -13/45 б) УОНИИ-13/55 в) ЦУ-7

3. Из перечисленных типов и марок электродов выделите отдельно:

Типы электродов	Марки электродов
-----------------	------------------

МР-3; Э-09Х1МФ; УОНИ-13/45; АНО-4; Э-42; Э-32Х23С2ГТР; ЦЛ-20М; Э-85; УОНИ-13/85У; ЦТ-15; Э-08Х19Н10Г2Б; ОЗН-400У

1. Для названных марок электродов, выделите значение каждого цифрового и буквенного символа или их сочетание и заполни таблицу.

Э-46А- УОНИ-13/45-3-УД2 Э-85-ЦЛ-18-4-ЛД2

Е-432 (5)-Б10 Е-18Х1Г1-2-Б10

Значение	Обозначение
Тип электрода	
Марка электрода	
Диаметр электрода	
Механические свойства шва и наплавленного металла	

Толщина покрытия	
Сварка в пространственном положении	
Применяются для сварки определенного класса сталей	
Горят на постоянном токе обратной полярности	
Тип покрытия	
Хим.состав механические свойства шва и наплавленного металла	
Группа качества изготовления электрода	

Оборудование для сварки плавлением

Ответить на вопросы и законспектировать

1. Устройство и принцип действия сварочного трансформатора типа ТД.
2. Устройство и принцип действия сварочного выпрямителя типа ВД-306.

Раздел 3. Дуговая сварка.

3.1. Техника и технология ручной дуговой сварки – 26 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Подготовка к практическим занятиям по теме: «Выбор режима сварки»

Ответить на вопросы и законспектировать

1. Как выбирать схему колебательных движений концом электрода?
2. Что такое режим дуговой сварки?
3. Назовите параметры режимов ручной дуговой сварки. Их роль в формировании сварочной ванны и выборе оптимальных значений?

3.2.Техника и технология автоматической сварки под флюсом – 20 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Подготовка к практическим занятиям

Ответить на вопросы и законспектировать

1. Каковы особенности сварки под флюсом?

2. Назовите параметры, определяющие условия при сварке под флюсом. Какова роль параметров режима сварки в формировании швов.
3. Каковы технологии и особенности выполнения сваркой под флюсом сварных соединений со стыковыми, угловыми и кольцевыми швами.

3.3. Техника и технология сварки в среде защитных газов – 24 часа

Задание для самостоятельного выполнения:

Подготовка к практическим занятиям.

1. Опишите технологию выполнения механизированной сварки в углекислом газе.
2. Назовите параметры, определяющие условия при сварке среде защитных газов. Какова роль параметров режима сварки в формировании швов.

Раздел 4. Газовая сварка и резка

4.1. Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки – 26 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Поиск и изучение информации по теме «Новое оборудование для газовой сварки и резки. Краткий конспект или презентация.

4.2. Особенности – 22 часа

Задание для самостоятельного выполнения:

Поиск и изучение информации по теме «Новые технологии газовой сварки различных металлов и сплавов». Краткий конспект или презентация.

4.3 Техника и технология кислородной резки металлов- 20 часов

Задание для самостоятельного выполнения:

Поиск и изучение информации по теме «Новые технологии кислородной резки металлов. Краткий конспект или презентация.

Литература

1. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. – М.: Изд.-во стандартов, 1982. – 64 с.
2. Потапьевский А.Г. Сварка в защитных газах плавящимся электродом.- М.: Машиностроение, 1974.- 239с
3. Технология и оборудование сварки плавлением и термической резки: учебник для вузов.–2–е изд., испр. и доп. / А И. Акулов, В. П. Алехин, С. И. Ермаков [и др.]; под ред. А. И Акулова.–М.: Машиностроение, 2003.–560 с.: ил

Интернет ресурсы:

- <http://websvarka.ru>
- <http://www.svarka.com>
- <http://autoweld.ru/statyai.php>
- <http://www.shtorm-its.ru>
- <http://www.osvarke.com>
- <http://www.autowelding.ru>
- <http://www.drevniymir.ru>
- <http://www.weldportal.ru>
- <http://www.esab.ru>