**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ свЕРДЛОВСКОЙ области**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Баранчинский электромеханический техникум»

Методические указания к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения по специальности 22.02.06 Сварочное производство

**ПМ. 01**. Подготовка и осуществление технологических

процессов изготовления сварных конструкций

**МДК 01. 02**

**Основное оборудование для производства сварных конструкций**

*(заочное отделение)*

2018 г.

 Методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой ПМ1 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций», МДК 01.02 «Основное оборудование для производства сварных конструкций» и предназначены для студентов заочного отделения, обучающихся по специальности 22.02.06 Сварочное производство по темам МДК 01.02 «Основное оборудование для производства сварных конструкций», указана литература, необходимая при изучении материала. Приведены задания обязательной контрольной работы по МДК 01.02.

**Разработчик (и):**

ГБПОУ СО БЭМТпреподавательБоброва О.И.

 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Рекомендована Методическим советом ГБПОУ СО «Баранчинский электромеханический техникум».

Протокол № 12\_от « 02\_» февраля \_2018 г.

**Содержание**

Введение…………………………………………………………………...4

1. Требования к оформлению…………………………………………….6

2. Задания для контрольной работы……………………………………..8

3. Информационное обеспечение обучения……………………………..13

4.Система и критерии оценки…………………………………………….14

Приложение 1 Образец титульного листа ………………………………15

**Введение**

 Данные методические указания предназначены для студентов- заочников, обучающихся по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

 МДК 01.02 «Основное оборудование для производства сварных конструкций» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство.

 Изучение МДК 01.02 способствует формированию и развитию следующих ОК и ПК:

 ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Формой обучения студента-заочника является самостоятельная работа над учебным материалом, которая состоит из следующих элементов: изучение материала по рекомендуемым учебникам, самопроверка, выполнение контрольной работы. В процессе самостоятельной работы студент может обращаться к преподавателю с вопросами для получения консультации. В процессе самопроверки необходимо избегать пользования учебником или конспектом. Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме **дифференцированного зачета**.

 Задания контрольной работы разработаны по многовариантной (24 варианта) системе.

Работа должна быть выполнена аккуратно, разборчивым почерком, исключая сокращения. В зависимости от содержания, контрольная работа может быть «зачтена», «не зачтена», «зачтена условно».

Комментарии и обоснование оценки отражается в рецензии на контрольную работу, которую дает преподаватель.

работа с оценкой «не зачтено» и «зачтена условно» требует доработки, с учетом рекомендаций преподавателя или повторного выполнения. Задания, выполненные не по своему варианту, не зачитываются и возвращаются к студенту.

**1. Требования к оформлению контрольной работы**

Целью написания контрольной работы является углубленное изучение студентами отдельных разделов МДК с одновременным развитием навыков самостоятельной работы.

 Контрольная работа состоит из 24 вариантов. Вариант контрольной работы определяется по номеру списка зачисления. Контрольная работа включает один теоретический вопрос и тестовое задание различных разделов МДК 01.02 «Основное оборудование для производства сварных конструкций».

 При выполнении контрольной работы, студент должен изучить рекомендуемую литературу по данной тематике, раскрыть сущность вопросов, используя конкретные примеры, графики, иллюстрации. На теоретический вопрос должен быть дан четкий, подробный ответ, указаны ссылки на информационные источники, предложенные студенту. Содержание теоретической части работы должно быть изложено не менее чем на **5 страницах** печатного текста.

Контрольная работа выполняется студентом на стандартных листах формата А-4 печатным текстом. Текст пояснительной записки набирается в формате MicrosoftWord. Параметры шрифта: шрифт – TimesNewRoman, размер – 14, начертание - обычное, междустрочный интервал – 1,5.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует начинать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

 Все листы необходимо пронумеровать. Нумерация страниц документа и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозная. На титульном листе указываются (см. Приложение 1): - наименование дисциплины, - учебный шифр (номер группы, номер по списку, например – 37.5), - номер варианта, - индекс учебной группы, - фамилия, имя и отчество преподавателя, - фамилия, имя и отчество исполнителя.

Количество **иллюстраций** должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1".

Каждая **таблица** должна иметь название, точно и кратко отражающее её содержание. Номер и название таблицы помещают над ней.

 **Таблицы** нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста. Если в документе одна таблица, она должна быть обозначена "Таблица 1" или "Таблица В.1", если она приведена в приложении В. Таблицы в зависимости от их размера располагают после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. На все таблицы в тексте пояснительной записки должны быть ссылки. Список источников, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении текстового документа, помещают в конце пояснительной записки и включают в её содержание.

Выполнение списка - по :

- ГОСТ 7.1.-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Примеры.

 1. Астраханова, М. В. Внеклассная работа по физике [Текст] / М. В. Астраханова // Приложение к "СПО". - 2009. - N7. - С. 60-66. - Библиогр. в конце ст.

 2. Булгаков, Н. А. Основные законы и формулы по физике [Электронный ресурс] : справочник / Н. А. Булгаков, И. А. Осипова. - Режим доступа: http://window.edu.ru/window/catalog?p\_rid=56797&p\_rubr=2.1.23. – 14.09.2011. 3. Самойленко, П. И. Сборник задач и вопросов по физике [Текст] : учеб.пособие для СПО / П. И. Самойленко, А. В. Сергеев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2004. – 176 с. : ил.

 Тестовое задание предполагает изучение основных тем курса. В каждом тестовом задании один правильный вариант ответа.

 Контрольная работа сдается для регистрации на заочное отделение **не позднее двух недель до начала экзаменационной сессии.** Работы, содержащие задания не своего варианта, не засчитываются.

**2. Задания для контрольных работ**

 Задание №1. Подробно раскройте тему, соответствующую вашему варианту ( см. Таблицу 1).

 Таблица 1.

|  |  |
| --- | --- |
| № варианта | Наименование темы и содержание вопроса контрольной работы |
| **Тема : Оборудование для сборки сварных конструкций** |
| 1 | Основное технологическое оборудование для выполнения заготовительных операций и средства механизации к нему. |
| 2 | Сборно-разборные приспособления для сборки сварных металлоконструкций. |
|  | **Тема : Источники питания сварочной дуги**  |
| 3 |  Технические характеристики сварочных трансформаторов. Наиболее распространенные марки сварочных трансформаторов, обозначение, устройство, вольтьт-амперная характеристика, область применения. Выбор трансформаторов для разных способов сварки. |
| 4 | Основные сведения о сварочных преобразователях и агрегатах. Устройство сварочных генераторов, режим работы и внешние характеристики, способы регулирования сварочного тока и напряжения дуги. Конструктивные особенности, технические данные и обозначения сварочных преобразователей и агрегатов. Область применения. |
| 5 |  Назначение многопостовых источников питания и требования к ним. Виды и обозначения. Схема подключения сварочных постов к многопостовому источнику питания дуги. Способы регулирования сварочного тока. Назначение, устройство и обозначение балластных реостатов. |
| 6 |  Общие сведения об инверторных источниках питания. Назначение, функциональная блок-схема и принцип работы. Регулирование сварочного тока и напряжения дуги. |
| 7 | Назначение, устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика и обозначение вспомогательных устройств(осцилляторов, стабилизаторов сварочной дуги, регуляторов плавного снижения тока). |
| 8 | Последовательность действий сварщика при настройке на заданный режим трансформатора, выпрямителя, сварочного генератора при различных способах сварки. |
| 9 |  Назначение проведения контрольно-профилактических работ при эксплуатации источников питания сварочной дуги и их виды. Содержание и периодичность проведения того или иного вида обслуживания. |
| 10 |  Характерные неисправности в работе источников питания, вероятные причины их возникновения и способы устранения. |
|  | **Тема : Оборудование для дуговой автоматической сварки** |
| 11 |  Автоматы для сварки под флюсом. Аппараты общего применения для автоматической сварки и наплавки. Самоходные унифицированные автоматы. |
| 12 |  Аппараты специализированные для автоматической сварки и наплавки под слоем флюса. Тракторы общего применения для автоматической сварки однодуговые. Их основные узлы, технические характеристики и принцип работы.  |
| 13 | Автоматы для сварки в защитных газах Основные требования к конструкции, классификация. Подвесные сварочные головки, переносные автоматы для сварки неповоротных стыков труб, подвесные аппараты для дуговой сварки в защитных газах, автоматы тракторного, кареточного и консольного типа. Назначение, основные узлы, технические характеристики и принцип действия. |
| 14 | Техническое обслуживание автоматов для дуговой сварки: Назначение проведения контрольно-профилактических работ при эксплуатации сварочных автоматов и их виды. Содержание и периодичность проведения того или иного вида обслуживания.  |
| 15 |  Характерные неисправности в работе сварочных автоматов, вероятные причины их возникновения и способы устранения |
|  |  **Тема :Оборудование для электрошлаковой сварки** |
| 16 |  Общие сведения об оборудовании и оснастке для электрошлаковой сварки, его классификация. Устройство и работа аппаратов для электрошлаковой сварки рельсового и безрельсового типов. |
| 17 |  Аппараты для полуавтоматической и автоматической сварки и наплавки. Специализированные установки и станки. Краткая характеристика комплектация и обозначение аппаратов для электрошлаковой сварки. |
|  | **Тема: Оборудование для специальных способов газотермической обработки металлов и напыления покрытий** |
| 18 |  Комплект оборудования для кислородно- и воздушно-дуговой резки. Устройство горелки для кислородно-дуговой резки. Типы, устройство и технические характеристики ручных, монтажных и универсальных резаков для воздушно-дуговой резки. Источники питания. |
| 19 |  Комплект оборудования для плазменно-дуговой резки. Основные узлы и схема режущего плазмотрона. Аппаратура для ручной и механизированной плазменно-дуговой резки: типы, технические характеристики. Источники питания для процесса резки. Устройство и принцип работы некоторых из них.  |
| 20 |  Назначение и разновидности оптических квантовых генераторов, схема и принцип действия одного из них. Машины для газолазерной резки: схемы, основные узлы, порядок работы и технические характеристики. |
| 21 |  Назначение и виды аппаратуры для газопламенного напыления покрытий проволокой и порошком. Основные узлы, их назначение, принцип работы, технические характеристики ручных газопламенных проволочных аппаратов и установок для газопламенного напыления порошковых материалов. |
| 22 |  Назначение, устройство, принцип действия ручных электродуговых аппаратов для напыления. Комплект оборудования для электродуговой металлизации: основные узлы, технические характеристики и порядок работы. |
| 23 |  Назначение, типы, основные узлы, технические характеристики и порядок работы установок для плазменного напыления покрытий порошковыми материалами. |
| 24 |  Основные опасные и вредные факторы при работе с машинами, установками и аппаратурой для газопламенной обработки металлов. Правила безопасной эксплуатации оборудования. |
| 24 |  Производственные инструкции по технике безопасности. Использование средств защиты. Основные правила обращения с газовой аппаратурой в процессе работы и при транспортировке. Нормативные документы по технике безопасности и охране труда. |

**Задание №2: Выберите один правильный ответ.**

1. При автоматической сварке механизированы следующие процессы:

А) подача электрода в зону сварки,

 Б) подача электрода в зону сварки и перемещение дуги вдоль свариваемых кромок,

 В) установка и съем изделия.

2. Автомат, передвигаемый непосредственно по поверхности изделия либо по лёгкому переносному пути называется

 А) сварочным трактором,

 Б) сварочным агрегатом,

 В) сварочной установкой.

3. Сварочную головку, закрепленную неподвижно относительно изделия, называют

А) неподвижной автоматической головкой,

Б) подвесной автоматической головкой,

В) автоматом подвесного типа.

4. Токоподводящий мундштук является одним из основных элементов

А) механизма подачи проволоки,

 Б) сварочной головки,

 В) источника питания.

5. Принудительное регулирование дуги по напряжению при автоматической сварке плавящимся электродом заключается в том, что

А) скорость плавления электрода изменяется в зависимости от изменения силы сварочного тока, скорость подачи электрода постоянна.

Б) скорость подачи электрода автоматически изменяется в зависимости от напряжения дуги.

6.   Какой из графиков соответствует автоматической сварке под флюсом:

 А) Б) В)

   

падающие                                  жесткая                               возрастающая

Рис.1  Вольт-амперные характеристики источников питания

в соотнесении их со статической ВАХ дуги.

7. Осушитель предназначен для:

 А) измерения расхода защитного газа,

 Б) для поглощения влаги,

 В) для получения смесей газов.

8.Что изображено на рис. 2, если: 1-наконечник; 2-направляющая трубка; 3- 4-вставка; 5-прижимной механизм:

Рис.2

 А) роликовый мундштук.

 Б) сварочная головка,

 В) сапожковый мундштук,

 Г) механизм выпрямления проволоки.

**Задание 3: перечислите основные параметры режима автоматической сварки.**

Основными параметрами режима автоматической сварки являются: …………………..

**Задание 4: Дайте полный ответ на поставленный вопрос.**

 В каких пространственных положениях могут выполнять сварные швы сварочные автоматы?

**Задание 5: Сравните предложенные сварочные автоматы по назначению, устройству, принципу регулирования параметров сварки, техническим характеристикам.**

 Проведите сравнительный анализ автомата для сварки под флюсомАДФ-1002 и автомата для сварки в защитных газах АДГ-502 ( по назначению, устройству, источнику питания, его вольт-амперной характеристике, принципу регулирования дуги).

# **3. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Банов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г.. Сварка и резка материалов. – Москва: «Академия»,2009.
2. Виноградов, В. С..Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: учеб. для проф. учебных заведений. – М. : Высш. Шк.; Изд. Центр «Академия», 1997, 319.с.
3. Чернышов Г. Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. и др.Справочник электрогазосварщика и газорезчика. Уч. пособие для УНПО, Гриф Допущено Минобразованием России ИЦ Академия, 2008г., 400 с.
4. Чернышов Г. Г.Сварочное дело: Сварка и резка металлов. Уч. пособие для УНПО, Гриф Рекомендовано Экспертным советом по профессиональному образованию Минобразования России, ИЦ Академия, 2008г., 496 с.

Дополнительные источники:

1. Методические пособия «Лабораторные работы. Сварка металлов». – Санкт - Петербург: Центр промышленного оборудования (ЦПО). -2008.

# *Интернет-ресурсы: www.svarkov.ru*

**4.Система и критерии оценки**

Оценка выполнения задания - рейтинговая, переведенная в пятибалльную**:** В

**заданиях 1, 3, 4 и 5** оцениваются полнота и правильность ответа: 0 баллов- ответ неправильный, 1 балл – ответ частично правильный, 2 балла - ответ правильный, но краткий; 3 балла – ответ правильный и развернутый.

**В задании 2** за каждый правильный ответ дается 1 балл;

Максимальное количество баллов 20.

20-19 баллов – оценка « отлично», 18- 16 баллов – оценка «хорошо», 15-12 баллов – оценка удовлетворительно», 11 баллов и ниже – оценка «неудовлетворительно».

**Оценка выполненной работы будет производиться по следующим показателям:**

1. Анализ исходных данных для выполнения задания.
2. Демонстрация знания принципов работы и технологические возможности современного оборудования для сварки и смежных процессов;
3. Демонстрация знания современных средств механизации и автоматизации процессов изготовления конструкций и материалов  с применением сварочных и смежных процессов.

 **Приложение 1**

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ свЕРДЛОВСКОЙ области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области

«Баранчинский электромеханический техникум»

Заочная форма обучения

Специальность: Сварочное производство

 Группа 251Свз Шифр 22.02.06

 Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (фамилия, имя, отчество)

 Контрольная работа № 2

Наименование дисциплины (МДК) : **МДК 01. 02Основное оборудование для производства сварных конструкций**

 Вариант №\_\_\_\_\_\_

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (фамилия, имя, отчество)

Дата регистрации работы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кушва

2018