

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

ПМ.01. Подготовка металла к сварке

**МДК.01.01** Подготовка металла к сварке,

**МДК 01.02.** Технологические приёмы сборки изделий под сварку.

Профессия 15. 01. 05

**«Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»**  
на базе основного общего образования

**Форма обучения – очная**

Срок обучения – 2 года 10 мес.

**Квалификация: электрогазосварщик**

г Нижнекамск

2015

Методические указания для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы (- далее ВСР)  
по ПМ.01. Подготовка металла к сварке  
**МДК.01.01** Подготовка металла к сварке,  
**МДК 01.02.** Технологические приёмы сборки изделий под сварку.

разработаны в соответствии с ФГОС СПО и рабочей программы по профессии  
15. 01. 05 «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)»

Организация-разработчик:  
ГАПОУ «Нижнекамский сварочно-монтажный колледж»

Разработчик:  
Смирнова Роза Максимовна, преподаватель междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин, I квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической цикловой комиссии ГАПОУ СПО  
«Нижнекамский сварочно-монтажный колледж» по профессии «Сварщик  
(электросварочные и газосварочные работы)» и специальности «Сварочное  
производство»:

Председатель методической цикловой комиссии

Малых Г.З.Малых

протокол № 1 от «28» 08 2015 г.

## **Содержание**

	Пояснительная записка	
1	Общие рекомендации учащемуся по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ	
2	Памятка обучающемуся «Алгоритмы выполнения различных видов внеаудиторных самостоятельных работ»	
3	Методические указания к самостоятельным работам	
3.1	Самостоятельная работа №1 Подготовка сообщения	
3.2	Самостоятельная работа №2 Поиск информации в Интернете	
3.3	Самостоятельная работа №3 Работа с таблицами	
3.4	Самостоятельная работа №4 Составление схем	
3.5	Самостоятельная работа №5 Проработка конспекта	
3.6	Самостоятельная работа №6 Подготовка к практической работе	
	Приложение А Правила оформления текстовых материалов	
	Приложение Б Правила оформления кроссвордов	
	Приложение В Образец оформления титульного листа	
	Приложение Г Таблица контроля над выполнением внеаудиторных самостоятельных работ	

## **Пояснительная записка**

**Уважаемый студент!**

Междисциплинарный курс «Подготовка металла к сварке» является одной из основных составляющих частей профессионального модуля ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы, предусмотренных учебным планом для обучающихся ГАПОУ НСМК профессии 15.01.05 **Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)**.

Целью методических рекомендаций является повышение эффективности учебного процесса.

**Самостоятельная работа проводится с целью:**

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развитию исследовательских умений.

Данные методические рекомендации включают перечень работ, правила выполнения, список рекомендуемой литературы, критерии оценивания.

Методические указания направлены на оказание методической помощи обучающимся при выполнении внеаудиторных самостоятельных работ.

Выполнение внеаудиторных самостоятельных работ учащихся в процессе изучения курса является важнейшим этапом обучения, который способствует систематизации и закреплению полученных теоретических знаний и практических умений; формированию навыков работы с различными видами информации, развитию познавательных способностей и активности обучающихся, формированию таких качеств личности, как ответственность и организованность, само-

сторонность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, воспитывать самостоятельность как личностное качество будущего рабочего.

Зачтенные внеаудиторные самостоятельные работы являются основанием для принятия решения, о допуске обучающегося к сдаче экзамена по **ПМ.01** Подготовительно-сварочные работы: **МДК.01.01** Подготовка металла к сварке, **МДК 01.02.** Технологические приёмы сборки изделий под сварку

<b>Самостоятельная работа № 1</b>	Составить текстовую таблицу «Способы нанесения разметочных линий»
<b>Самостоятельная работа № 2</b>	Произвести разметку по шаблону. Отыскать центр окружностей при помощи алгоритм
<b>Самостоятельная работа № 3</b>	Описать последовательность выполнения работы при вырубке дефектов, используя имеющиеся инструменты и приспособления
<b>Самостоятельная работа № 4</b>	Проработать последовательность разработки технологического процесса
<b>Самостоятельная работа № 5</b>	Выполнение измерения геометрии детали с помощью штангенциркуля и калибра сварщика (УШС)
<b>Самостоятельная работа № 1</b>	Создать презентацию: «Разработка комплекса мероприятий по снижению производственного участка сборки сварных конструкций»
<b>Самостоятельная работа № 2</b>	Составить текстовую таблицу «Способы нанесения разметочных линий»
<b>Самостоятельная работа № 3</b>	Произвести разметку по шаблону. Отыскать центр окружностей при помощи циркуля. Записать алгоритм
<b>Самостоятельная работа № 4</b>	Составить таблицу с указанием требований к заточке разметочного инструмента, ножек циркуля, заточного станка
<b>Самостоятельная работа № 5</b>	Создать презентацию: «Обозначения сварных соединений и швов на чертежах»
<b>Самостоятельная работа № 6</b>	Выполнить реферат на тему: « Приспособления для сборки и сварки изделий»

Таблица 1 – **Перечень внеаудиторных самостоятельных работ по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы:**

**МДК.01.01** Подготовка металла к сварке, **МДК 01.02.** Технологические приёмы сборки изделий под сварку.

№	Вид и содержание внеаудиторных самостоятельных работ	Количество часов
1	<p><b>Подготовка сообщений по темам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия</li> <li>Газовые баллоны для перевозки и хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов: требования, типы, конструктивные особенности, цвет и маркировка газовых баллонов</li> <li>Правила безопасной эксплуатации газовых редукторов</li> <li>Причины взрывов газовых баллонов</li> </ol>	6
2	<p><b>Поиск информации в Интернете по темам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений</li> <li>Типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе</li> <li>Способы повышения производительности при выполнении слесарных работ в процессе подготовки металла к сварке</li> </ol>	6
3	<p><b>Работа с таблицами, схемами:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Таблица «Типы сварочных швов по положению в пространстве»</li> <li>Таблица «Типы и размеры конструктивных элементов швов»</li> <li>Схема «Классификация сварных швов»</li> <li>Схема «Виды сварных соединений»</li> </ol>	6
4	<p><b>Проработка конспектов по темам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Правила безопасной эксплуатации газовых баллонов. Отраковка баллонов. Причины взрывов газовых баллонов.</li> <li>Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия</li> </ol>	4
5	<p><b>Подготовка к практическим работам:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Составление таблицы соответствия конструктивных элементов кислородных редукторов</li> <li>Условные обозначения сварных швов на чертежах</li> </ol>	4
	<b>Итого</b>	<b>26</b>

Таблица 2 – **График самостоятельной работы обучающихся по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы: МДК.01.01 Подготовка металла к сварке, МДК 01.02 Технологические приёмы сборки изделий под сварку (пример).**

Группа	Кол-во часов	1 семестр (недели)																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТСП 37	26	K1	C1	T1		I1		K2		C2		C <sub>x</sub> 1		T2		C3	ПР1	
ТСП 36			K1	C1	T1		K2				K3	ПР1			ПР2			
....																		

С1 – сообщение по теме №1

И1 – поиск информации в интернете по теме №1

Т1 – работа с таблицей по теме №1

С<sub>x</sub>1 – работа со схемой по теме №1

К – проработка конспекта по теме №1

ПР1 – подготовка к практической работе №1

Цели выполнения внеаудиторных самостоятельных работ по **ПМ.01** Подготовительно-сварочные работы:

**МДК.01.01** Подготовка металла к сварке, **МДК 01.02** Технологические приёмы сборки изделий под сварку – **формирование навыков:**

- отбора и систематизации информации по заданной теме;
- поиска, отбора, систематизации и обобщения информации в Интернете по заданной теме;
- интерпретации, анализа, обобщения и структурирования информации по заданной теме в виде таблицы (схемы);
- использования теоретических знаний при выполнении практических задач (заданий, работ);
- закрепления, углубления, расширения и систематизации знаний, полученных во время аудиторных занятий.

**Оформление результатов** внеаудиторной самостоятельной работы:

Результаты внеаудиторной самостоятельной работы оформляются в виде отчетов по прилагаемым формам.

## Критерии оценки выполнения внеаудиторных самостоятельных работ:

### Критерии оценки сообщения

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие предоставленной информации заданной теме	Наблюдение преподавателя	Содержание сообщения полностью соответствует заданной теме, тема раскрыта полностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание сообщения соответствует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы или тема раскрыта не полностью.</li> <li>– Слишком краткий либо слишком пространный текст сообщения.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучающийся работу не выполнил вовсе.</li> <li>2. Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.</li> <li>3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.</li> <li>4. Объем текста сообщения значительно превышает регламент.</li> </ol>
2	Характер и стиль изложения материала сообщения	Наблюдение преподавателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Материал в сообщении излагается логично, по плану;</li> <li>– В содержании используются термины по изучаемой теме;</li> <li>– Произношение и объяснение терминов сообщения не вызывает у обучающегося затруднений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану).</li> <li>– В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы.</li> <li>– Произношение и объяснение терминов вызывает у обучающегося затруднения.</li> </ul>	
3	Правильность оформления	Проверка работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Текст сообщения оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления.</li> <li>– Объем текста сообщения соответствует регламенту.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Текст сообщения оформлен недостаточно аккуратно.</li> <li>– Присутствуют неточности в оформлении.</li> <li>– Объем текста сообщения не соответствует регламенту.</li> </ul>	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	--------------------------------	---------------------	----------------------

## Критерии оценки поиска информации в Интернете

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 0-1 балл
1	Соответствие пред- ставленной информа- ции заданной теме	Наблюдение пре- подавателя	Содержание найденной информации полностью соответствует заданной теме, тема задания рас- крыта полностью	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержание найденной информации соответст- вует заданной теме, но в тексте есть отклонения от темы задания или те- ма задания раскрыта не полностью.</li> <li>– Слишком краткий (не- полный) либо слишком пространный текст най- денной информации.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучающийся работу не выпол- нил вовсе.</li> <li>2. Содержание с найденной ин- формации не соответствует за- данной теме, тема не раскрыта.</li> <li>3. Информационный материал имеет значительные отклонения по структуре, отклонения от требований, в изложении мате- риала значительно нарушена ло- гика;</li> <li>4. Содержание информационного материала по изучаемой теме представлено в не полном объе- ме;</li> <li>5. Отсутствует список использо- ванных интернет-источников</li> <li>6. Текст материала оформлен не аккуратно.</li> <li>7. Оформление не соответствует требованиям.</li> <li>8. Объем текста информационного материала значительно не соот- ветствует регламенту (в мень- шую или большую сторону).</li> </ol>
2	Структура, логичность, полнота представле- ния материала, доста- точность объема спи- ска используемых ин- тернет-источников	Наблюдение пре- подавателя, полно- та списка источни- ков	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационный мате- риал структурирован согласно требованиям, изложен логично;</li> <li>– Содержание информа- ционного материала по изучаемой теме пред- ставлено в полном объ- еме;</li> <li>– Список использованных 인터넷-источников содержит не менее 5 ссылок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационный мате- риал структурирован с небольшими отклоне- ниями от требований, в изложении материала незначительно наруше- на логика;</li> <li>– Содержание информа- ционного материала по изучаемой теме пред- ставлено в недостаточно полном объеме;</li> <li>– Список использованных 인터넷-источников содержит менее 5 ссы- лок</li> </ul>	
3	Правильность оформ- ления	Проверка работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Текст сообщения оформлен аккуратно и точно в соответствии с</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Текст сообщения оформлен недостаточно аккуратно.</li> </ul>	

			<p>правилами оформления и требованиями.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Объем текста найденного материала соответствует регламенту.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Присутствуют неточности в оформлении и незначительные отступления от требований.</li> <li>– Объем текста сообщения не соответствует регламенту (в меньшую или большую сторону).</li> </ul>	
--	--	--	---	---	--

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	--------------------------------	---------------------	----------------------

### Критерии оценки работы с таблицами

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие представ-ленной в таблице ин-формации заданной теме	Наблюдение препо-давателя	Содержание таблицы полно-стью соответствует заданной теме	Содержание материала в таблице соответствует заданной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	1. Обучающийся работу не выполнил вовсе. 2. Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме. 3. Имеются не заполненные ячейки или серьезные множественные ошибки. 4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблю-дения установленных тре-бований.
2	Лаконичность и четкость изложения материала в таблице	Наблюдение препо-давателя	Материал в таблице изла-гается четко и лаконично, без лишнего текста и по-яснений.	Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет со-бой пространные пояснения и многословный текст	
3	Правильность оформле-ния	Проверка работы	Оформление таблицы полно-стью соответствует требованием.	В оформлении таблицы име-ются незначительные недо-четы и небольшая небреж-ность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	--------------------------------	---------------------	----------------------

## Критерии оценки работы по составлению схем

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие представ-ленной в схеме инфор-мации заданной теме	Наблюдение препо-давателя	Содержание схемы полно-стью соответствует задан-ной теме	Содержание материала в схеме соответствует задан-ной теме, но есть недочеты и незначительные ошибки.	1. Обучающийся работу не выполнил вовсе. 2. Содержание блоков схемы не соответствует заданной теме. 3. Имеются множествен-ные логические ошибки в связях между блоками схемы. 4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установ-ленных требований.
2	Читаемость, логичность, лаконичность схемы	Наблюдение препо-давателя	Материал в схеме излага-ется четко и лаконично, схема читается легко, свя-зи между блоками опре-деляются логикой изло-жения материала.	Материал в схеме излагается недостаточно четко и лако-нично, кое-где нарушены ло-гические связи между бло-ками схемы.	
3	Правильность оформле-ния	Проверка работы	Оформление схемы пол-ностью соответствует тре-бованиям.	В оформлении схемы имеют-ся незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	--------------------------------	---------------------	----------------------

## Критерии оценки работы по проработке конспектов

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полно-стью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Соответствие материала конспекта заданной теме	Наблюдение препо-давателя	Содержание конспекта полно-стью соответствует заданной теме	Содержание материала в конспекте соответствует заданной теме, но конспект не полный, нет выделения ос-новных терминов и формул.	1. Работа обучающимся не сдана вовсе. 2. Отсутствует конспект по заданной теме. 3. Ответы на вопросы не

2	Четко организованный конспект. Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы	Наблюдение преподавателя	Представлен правильно организованный конспект. Ответы правильные, и в отчете излагаются четко и лаконично, без лишнего текста и пояснений.	Представлен конспект без следов организации и проработки. Ответы правильные, но имеются незначительные недочеты.	верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта. 4. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме. 5. Объяснение терминов, используемых в конспектированном материале, вызывает затруднения. 6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка

4-5 баллов «удовлетворительно»

6-7 баллов «хорошо»

8-9 баллов «отлично»

### Критерии оценки работы по подготовке к практическим работам

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Правильность и самостоятельность выполнения всех этапов практической работы	Наблюдение преподавателя	Практическая работа выполнена самостоятельно и правильно	При выполнении практической работы обучающийся допускал незначительные ошибки, часто обращался за помощью к преподавателю	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическая работа не выполнена.</li> <li>2. Обучающийся выполнял работу только с помощью преподавателя и других учащихся</li> <li>3. Обучающийся не имеет конспекта и заготовки отчета по практической работе.</li> <li>4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.</li> </ol>
2	Наличие конспекта, материала которого соответствует теме практической работы Наличие заготовки от-	Наблюдение преподавателя	Имеется заготовка отчета к практической работе Содержание конспекта полностью соответствует теме	Заготовка отчета имеется в наличии, но с недочетами, не полными таблицами и т.п. Конспект имеется в наличии, но содер-	

	чета к практической работе		практической работы	жит не полный материал теме практической работы	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	--------------------------------	---------------------	----------------------

### Критерии оценки кроссворда

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Грамотность в определениях терминов	Наблюдение преподавателя	Термины и определения написаны грамотно, допускается 1 ошибка	Есть незначительное количество грамматических ошибок (2-3)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Обучающийся работу не выполнил вовсе.</li> <li>Значительное количество грамматических ошибок (4-5)</li> <li>Содержание терминов в кроссворде не соответствует заданной теме.</li> <li>В содержании кроссворда используется много (более 2/3) терминов не по изучаемой теме;</li> <li>Определение терминов не точны либо пространны, либо слишком кратки</li> </ol>
2	Уровень сложности составленных вопросов	Наблюдение преподавателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>– В содержании кроссворда используются термины по изучаемой теме;</li> <li>– Определение терминов не вызывает у обучающегося затруднений</li> <li>– Определения терминов не повторяют дословно текст учебника или конспекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– В содержании кроссворда используется несколько терминов не по изучаемой теме;</li> <li>– Определение терминов вызывает у обучающегося некоторые затруднения</li> <li>– Некоторые определения терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта</li> </ul>	
3	Правильность оформления отчета	Проверка работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кроссворд оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кроссворд оформлен недостаточно аккуратно.</li> <li>– Объем отчета превышает регламент.</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Объем отчета соответствует регламенту.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Определения содержат явную подсказку термина.</li> </ul>
4	Творческий подход к оформлению	Наблюдение преподавателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кроссворд оформлен иллюстрациями</li> <li>– Сетка кроссворда имеет заливку, красочно оформлена</li> <li>– При оформлении кроссворда использовано специальное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Кроссворд оформлен иллюстрациями, но некоторые из них не соответствуют теме кроссворда</li> <li>– При оформлении кроссворда не использовалось специальное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>7. Определения терминов повторяют дословно текст учебника или конспекта</li> <li>8. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.</li> <li>9. Отсутствует творческий подход к оформлению кроссворда</li> </ul>

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	--------------------------------	---------------------	----------------------

### Критерии оценки расшифровки марок сталей и сплавов, обозначений на чертежах, схемах

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Правильность расшифровки условных обозначений	Наблюдение преподавателя	Условные обозначения расшифрованы верно	Условные обозначения расшифрованы верно, но имеются 1-2 неточности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа не сдана во все.</li> <li>2. Дана неполная или неверная характеристика шва, изображенного на чертеже.</li> </ol>
3	Правильность оформления	Проверка работы	Отчет оформлен аккуратно и точно в соответствии с правилами оформления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отчет оформлен недостаточно аккуратно.</li> <li>– Присутствуют неточности в оформлении.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.</li> </ol>

Оценка	1-2 балла «удовлетворительно»	3-4 балла «хорошо»	5-6 баллов «отлично»
--------	-------------------------------	--------------------	----------------------

### Критерии оценки решения производственных задач

№ п/п	Критерии оценки	Метод оценки	Работа выполнена	Работа выполнена не полностью	Работа не выполнена
			Высокий уровень 3 балла	Средний уровень 2 балла	Низкий уровень 1 балл
1	Правильность определения предельных размеров и отклонений	Наблюдение преподавателя	Предельные размеры и отклонения определены правильно	Предельные размеры и отклонения определены правильно, но имеются 1-2 незначительные ошибки	1. Работа не сдана вовсе. 2. Неправильно определены предельные размеры и отклонения. 3. Неправильно дано заключение о годности действительных размеров детали и виде брака детали. 4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.
2	Правильность заключения о годности	Наблюдение преподавателя	Заключение о годности дано верно	Заключение о годности дано верно, но имеются 1-2 ошибки	
3	Правильность оформления	Проверка работы	Оформление отчета полностью соответствует требованиям.	В оформлении отчета имеются незначительные недочеты и небольшая небрежность.	

Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»
--------	--------------------------------	---------------------	----------------------



## **Список литературы и источников:**

1. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в учреждении профессионального образования в условиях реализации ФГОС нового поколения [Текст]: методическое пособие / Авт.-сост: Л.Н. Вавилова, М.А. Гуляева. – Кемерово: ГОУ «КРИРПО», 2012. – 180 с.
2. Управление самостоятельной работой [Текст]: методическое пособие / Т.Г. Аргунова, В.Н. Андреева, Л.А. Зубарева, Э.А. Курманова, З.И. Макарьева и др.; под общ. ред. И.П. Пастуховой. – М.: Библиотека журнала «СПО», 2006. – 192 с.

### **1 Общие рекомендации обучающемуся по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы:**

**МДК.01.01** Подготовка металла к сварке, **МДК 01.02.** Технологические приёмы сборки изделий под сварку.

1. Внимательно выслушайте или прочитайте тему, цели и задачи самостоятельной работы.
2. Обсудите текст задания с преподавателем и группой, задавайте вопросы – нельзя оставлять невыясненными или непонятыми ни одного слова или вопроса.
3. Внимательно прослушайте рекомендации преподавателя по выполнению самостоятельной работы.
4. Ознакомьтесь с графиком самостоятельных работ обучающихся по предмету, если требуется, уточните время, отводимое на выполнение задания, сроки сдачи и форму отчета у преподавателя.
5. Внимательно изучите письменные методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы («методичку»).
6. Ознакомьтесь со списком литературы и источников по заданной теме самостоятельной работы.
7. Повторите весь теоретический материал по конспектам и другим источникам, предшествовавший самостоятельной работе, ответьте на вопросы самоконтроля по изученному материалу.

8. Подготовьте все необходимое для выполнения задания, рационально (удобно и правильно) расположите на рабочем месте. Не следует браться за работу, пока не подготовлено рабочее место.
9. Продумайте ход выполнения работы, составьте план, если это необходимо.
10. Если вы делаете сообщение или доклад, то обязательно прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
11. Если ваша работа связана с использованием ИКТ, проверьте наличие и работоспособность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.
12. Если при выполнении самостоятельной работы применяется групповое или коллективное выполнение задания, старайтесь поддерживать в коллективе нормальный психологический климат, грамотно распределить роли и обязанности. Вместе проводите анализ и самоконтроль организации самостоятельной работы микрогруппы.
13. При выполнении самостоятельного практического задания соблюдайте правила техники безопасности и охраны труда.
14. В процессе выполнения самостоятельной работы обращайтесь за консультациями к преподавателю, чтобы вовремя скорректировать свою деятельность, проверить правильность выполнения задания.
15. По окончании выполнения самостоятельной работы составьте письменный или устный отчет в соответствии с теми методическими указаниями по оформлению отчета, которые вы получили от преподавателя или в методических указаниях.
16. Сдайте готовую работу преподавателю для проверки точно в срок.
17. Участуйте в обсуждении и оценке полученных результатов самостоятельной работы (общегрупповом или в микрогруппах).
18. Участуйте в обсуждении полученных результатов работы.

## 2 Памятка обучающемуся «Алгоритмы выполнения различных видов самостоятельной работы»

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Методические указания
1	Проработка конспектов занятий	<ul style="list-style-type: none"><li>–Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li><li>–Прочтайте лекционный материал по своему конспекту, стараясь выделить основные понятия, важные определения чернилами другого цвета, формулы обведите рамкой, связи укажите стрелками.</li><li>–Найдите ответы на контрольные вопросы в своем конспекте и в рекомендованной литературе.</li><li>–Найдите в словаре значение незнакомых слов и терминов.</li><li>–Оформите ответы на вопросы по материалу конспекта.</li><li>–Проводите самоконтроль.</li></ul>
2	Подготовка сообщений	<ul style="list-style-type: none"><li>–Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li><li>–Изучите материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум рекомендованным источникам.</li><li>–Составьте план сообщения, запишите его.</li><li>–Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана.</li><li>–Составьте список ключевых слов из текста так, чтобы он отражал суть содержания.</li><li>–Составьте окончательный текст сообщения.</li><li>–Оформите материал сообщения.</li><li>–Прочтите текст сообщения вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.</li><li>–Ответьте после чтения на вопросы и задания к текстам источников.</li><li>–Перескажите сообщение еще раз.</li><li>–Проводите анализ и самоконтроль работы над сообщением.</li></ul>
3	Составление кроссвордов	<ul style="list-style-type: none"><li>–Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li><li>–Повторите теоретический материал, соответствующий теме кроссворда, воспользовавшись материалом учебника, справочной литературой, конспектом лекции.</li><li>–Продумайте вопросы по вертикали и горизонтали, соблюдая правила составления кроссвордов.</li><li>–Составьте сетку-эталон кроссворда, сразу вписывая в сетку слова-ответы; составление кроссворда начинают с самых длинных слов; слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.</li><li>–Запишите определения к словам по горизонтали и вертикали.</li><li>–Проведите анализ и самоконтроль составленного кроссворда, проверьте орфографию.</li><li>–Оформите второй вариант кроссворда с пустой сеткой.</li></ul>

4	Работа с таблицами	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li> <li>–Повторите лекционный материал и учебный материал, касающийся выбранной темы.</li> <li>–Внимательно изучите разделы таблицы, названия строк и столбцов.</li> <li>–Продумайте ход заполнения таблицы.</li> <li>–Заполните ячейки таблицы.</li> <li>–Оформите таблицу в соответствии с требованиями к оформлению таблиц.</li> <li>–Проведите анализ и самоконтроль таблицы.</li> </ul>
5	Составление схем	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и изучите рекомендации.</li> <li>–Повторение лекционный и учебный материал по выбранной теме.</li> <li>–Изучите разделы текста основного источника, установите логические связи между ними.</li> <li>–Подберите факты для составления схемы внутри каждого раздела, выделите среди них основные понятия и определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть каждого основного понятия.</li> <li>–Сгруппируйте основные понятия в логической последовательности и дайте название выделенным группам.</li> <li>–Начертите схему, используя плоскостные геометрические фигуры (многоугольники, прямоугольники, круги) с надписями и линиями связи.</li> <li>–Заполните схему данными.</li> <li>–Оформите схему в соответствии с требованиями к оформлению схем.</li> <li>–Проводите анализ и самоконтроль подготовленной схемы.</li> </ul>
6	Расчет типовых технологических задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li> <li>–Повторите теоретический материал, соответствующий данной теме.</li> <li>–Воспользуйтесь материалом учебника, справочной литературой.</li> <li>–Выполните расчет технологической задачи по алгоритму, предложенному преподавателем.</li> <li>–Проведите анализ и самоконтроль выполненной работы.</li> <li>–Оформите ответ.</li> </ul>
7	Расшифровка условных обозначений на чертежах, марок сплавов	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников.</li> <li>–Повторите теоретический материал, соответствующий данной теме.</li> <li>–Воспользуйтесь материалом учебника, справочной литературой, конспектом лекции.</li> <li>–Произведите расшифровку условных обозначений на чертежах (марок сплавов) по алгоритму, предложенному преподавателем.</li> <li>–Проведите анализ и самоконтроль выполненной работы.</li> </ul>

8	Подготовка к практическим работам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.</li> <li>– Изучите перечень знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в ходе практического занятия.</li> <li>– Ознакомьтесь со списком литературы и источников.</li> <li>– Изучите рекомендации к практической работе.</li> <li>– Прочтайте лекционный материал по теме занятия в конспекте.</li> <li>– Прочтайте материал по теме практической работы в рекомендованных источниках.</li> <li>– Ответьте на контрольные вопросы.</li> <li>– Выпишите формулы, необходимую информацию в справочной литературе.</li> <li>– Сделайте заготовку отчета.</li> <li>– Повторите правила организации и охраны труда при выполнении данной практической работы.</li> </ul>
9	Поиск информации в Интернете	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Внимательно изучите тему и формулировку задания;</li> <li>– Выпишите ключевые слова, чтобы определить объект поиска, сформулировать, какую информацию необходимо найти. Правильно будет дать в запрос одно или два ключевых слова, связанных с искомой темой;</li> <li>– Откройте браузер и воспользуйтесь наиболее распространенными поисковыми машинами (Яндекс, Google, Rambler, Mail или Nigma);</li> <li>– Введите запрос и проверьте орфографию запроса;</li> <li>– Выберите в результатах поиска тот документ, содержание которого ближе к искомой теме, чем остальные, и нажмите на ссылку «найти похожие документы»;</li> <li>– Изучите несколько (до 10-ти) документов, соответствующих запросу, критически осмысливая, сравнивая и анализируя найденную информацию;</li> <li>– Заполните форму отчета (можно копировать фрагменты информации с сайтов);</li> <li>– Обязательно скопируйте адреса сайтов, информацией которых воспользовались, чтобы дать ссылку на авторство в своем отчете.</li> </ul>

## **Самостоятельная работа №1**

### **Подготовка сообщения**

**Задание:** Подготовить сообщение по одной из тем:

1. Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия
2. Газовые баллоны для перевозки и хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов: требования, типы, конструктивные особенности, цвет и маркировка газовых баллонов
3. Правила безопасной эксплуатации газовых редукторов
4. Причины взрывов газовых баллонов

**Время выполнения:** 6 часов.

### **Цель работы:**

- научиться самостоятельно, искать, отбирать, систематизировать и оформлять в виде сообщения информацию по заданной теме;
- получить опыт публичной защиты сообщения.

**Отчет:** оформить текст сообщения в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение В).

**Форма отчета** для сообщения: сообщение оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем сообщения – не более 3 страниц печатного текста.

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Текст сообщения.
3. Список использованных источников.

### **Возможные типичные ошибки:**

1. Содержание сообщения не соответствует заданной теме, тема не раскрыта.
2. Материал в сообщении не имеет четкой логики изложения (не по плану).
3. Слишком краткий либо слишком пространный текст сообщения. Объем текста сообщения значительно превышает регламент.

4. В содержании не используются термины по изучаемой теме, либо их недостаточно для раскрытия темы.
5. Объяснение терминов сообщения вызывает затруднения.
6. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**Критерии оценки:** при оценке сообщения будут учитываться:

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Характер и стиль изложения материала сообщения	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Сообщения, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

**Литература для обучающегося:**

## **1. Основные источники:**

### 1.1. Учебники:

- 1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.
- 1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.
- 1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012

- 1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Соуэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
- 2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.
- 2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

### **2.2. Электронные учебники:**

2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., АCADEMIA, 2008.

### **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

### **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

### **Алгоритм самостоятельной работы над сообщением на заданную тему:**

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами сообщений.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Повторите лекционный материал по теме сообщения.
5. Изучите материал, касающийся темы сообщения не менее чем по двум рекомендованным источникам.
6. Составьте план сообщения, запишите его.
7. Еще раз внимательно прочтите текст выбранных источников информации, стараясь понять общее содержание и выделить из контекста значение незнакомых слов и терминов.
8. Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.
9. Проработайте найденный материал, выбирая только то, что раскрывает пункты плана.
10. Составьте список ключевых слов из текста так, чтобы он отражал суть

содержания.

11. Составьте окончательный текст сообщения.
12. Оформите материал в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов».
13. Прочтите текст медленно вслух, обращая особое внимание на произношение новых терминов и стараясь запомнить информацию.
14. Ответьте после чтения на вопросы и задания к текстам источников.
15. Восстановите последовательность изложения текста сообщения (что очень целесообразно), пересказав его устно после завершения работы над вопросами и заданиями.
16. Проводите самоконтроль не только после окончания работы над сообщением, но и непосредственно в ходе нее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
17. Сформулируйте вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.
18. Проверьте еще раз свои знания спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.
19. Еще раз устно проговорите своё сообщение в соответствии с планом.
20. Защита подготовленного сообщения проходит в устной форме, чтобы получить навык устного изложения и научиться отстаивать свою точку зрения, если вы убеждены в своей правоте.
21. Пользуйтесь планом сообщения и зачитывайте отдельные небольшие части, строки или цитаты.
22. Соблюдайте регламент – время изложения информации с одного печатного листа приблизительно равно 4-5 минутам.

## **Самостоятельная работа №2**

### **Поиск информации в Интернете**

**Задание:** Найти информацию в сети Интернет по одной из тем:

1. Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений
2. Типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе
3. Способы повышения производительности труда в процессе подготовки металла к сварке

**Время выполнения:** 6 часов.

**Цель работы:**

- научиться самостоятельно, искать, отбирать, систематизировать информацию по заданной теме и оформлять её в виде отчета.

**Вопросы к теме №1:** Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений

1. Какие простейшие приспособления применяются при сборочно-сварочных операциях?
2. Как осуществляется фиксация собранных деталей?
3. Какова последовательность выполнения сборочных и сварочных операций?
4. При помощи каких приспособлений осуществляется изменение положения тех или иных швов изделия в процессе сварки?
5. Что представляют собой универсально-сборные приспособления?

**4. Вопросы к теме №2:** Типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе

1. Как окрашивают баллоны снаружи в зависимости от рода газа, находящегося в баллоне?
2. Как определить количество кислорода, находящегося в баллоне?
3. Что нужно делать при замерзании вентиля кислородного баллона?
4. Как хранят ацетиленовые баллоны?
5. В чем преимущество использования ацетиленовых баллонов вместо ацетиленовых генераторов?

**Вопросы к теме №3:** Способы повышения производительности при выполнении слесарных работ в процессе подготовки металла к сварке

1. Какие методы повышают производительность труда при сварке?
2. Какой способ сборки деталей под сварку считается наиболее рациональным?
3. Перечислите мероприятия, повышающие производительность труда в процессе подготовки металла к сварке.

**Отчет:** оформить найденную информацию в виде «вопрос – ответ» в соответствии с требованиями к форме отчета.

**Форма отчета** для поиска информации в Интернете: найденный материал оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем отчета – 2 страницы печатного текста. Содержание материала оформляется в виде «вопрос – ответ». Текст вопроса должен быть выделен полужирным начертанием.

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист (рис.2).
2. Содержание найденного материала.
3. Список использованных интернет-источников.

**Возможные типичные ошибки:**

1. Содержание с найденной информацией не соответствует заданной теме, в тексте есть отклонения от темы задания, тема не раскрыта.
2. Слишком краткий (неполный) либо слишком пространный текст найденной информации. Объем текста сообщения не соответствует регламенту (в меньшую или большую сторону).
3. Информационный материал имеет значительные отклонения по структуре, отклонения от требований, в изложении материала значительно нарушают логика.
4. Содержание информационного материала по изучаемой теме представлено в недостаточно полном объеме.
5. Отсутствует список использованных интернет-источников или список использованных интернет-источников содержит менее 5 ссылок.

6. Текст сообщения оформлен недостаточно аккуратно, оформление не соответствует требованиям.

**Критерии оценки:** при оценке результатов поиска информации в Интернете будут учитываться:

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Полнота представления материала, достаточность объема списка используемых интернет-источников	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Материалы поиска информации в Интернете, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

### **Литература для обучающегося:**

#### **1. Основные источники:**

##### **1.1. Учебники:**

1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.

1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.

1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012

1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.

- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Соуэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7. Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
- 2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., АCADEMIA, 1997.
- 2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

### **2.2. Электронные учебники:**

- 2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., АCADEMIA,

2008.

### **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

### **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы САД и САМ.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

## **Алгоритм самостоятельной работы по поиску информации в Интернете на заданную тему**

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами заданий.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Повторение лекционный материал по заданной теме.
5. Внимательно изучите тему и формулировку задания.
6. Выпишите ключевые слова, чтобы определить объект поиска, сформулировать, какую информацию необходимо найти. Правильно будет дать в запрос одно или два ключевых слова, связанных с искомой темой.
7. Откройте браузер и воспользуйтесь наиболее распространенными поисковыми машинами (Яндекс, Google, Rambler, Mail или Nigma).
8. Введите запрос и проверьте орфографию запроса.
9. Выберите в результатах поиска тот документ, содержание которого ближе к искомой теме, чем остальные, и нажмите на ссылку «найти похожие документы».
10. Или поочередно вводите в адресную строку браузера предложенные

преподавателем адреса интернет-сайтов.

11. Изучите несколько (до 10-ти) документов, соответствующих запросу, критически осмысливая, сравнивая и анализируя найденную информацию.
12. Заполните форму отчета согласно требованиям (можно копировать фрагменты информации с сайтов).
13. Обязательно скопируйте адреса сайтов, информацией которых воспользовались, чтобы составить список источников в своем отчете.
14. Оформите материал в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов».
15. Проводите самоконтроль не только после окончания работы над вопросами задания, но и непосредственно в ходе нее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
16. Сформулируйте свои вопросы по найденному материалу, желательные для обсуждения на занятии.
17. Проверьте еще раз свои знания спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.
18. Соблюдайте регламент по объему найденной информации.

### **Самостоятельная работа №3**

#### **Работа с таблицей**

**Задание:** Заполнить таблицу по одной из тем:

1. Таблица «Типы сварочных швов по положению в пространстве»
2. Таблица «Типы и размеры конструктивных элементов швов»

**Время выполнения:** 6 часов.

**Цель работы:**

- научиться самостоятельно интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в форме таблицы и оформлять отчет.

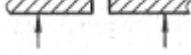
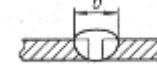
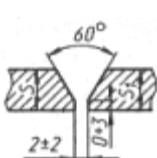
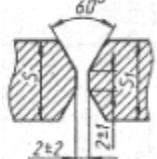
**Отчет:** оформить учебный материал в виде таблицы в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение В).

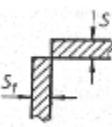
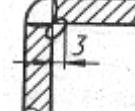
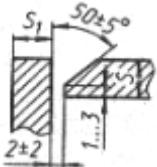
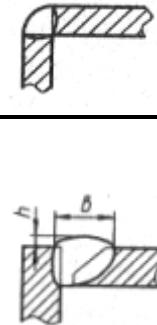
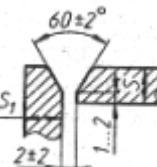
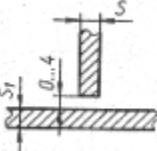
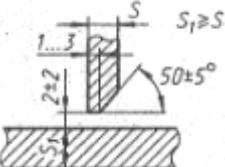
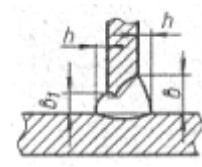
**Форма отчета** для работы с таблицей: найденный материал оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем отчета – 2-3 страницы печатного текста. Содержание материала оформляется в виде таблицы:

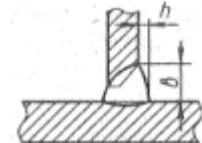
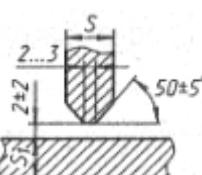
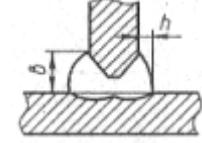
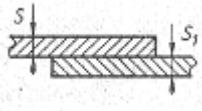
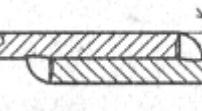
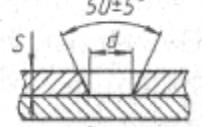
**Таблица 1 – Типы сварочных швов по положению в пространстве**

Тип сварочного шва	Величина угла по отношению к гориз. плоскости	Характеристика
Нижнее положение сварки		
Горизонтальное положение сварки		
Вертикальное положение сварки		
Сварка «на подъем»		
Сварка «на спуск»		
Наклонное положение сварки		
Потолочное положение сварки		

Таблица 2 – Типы и размеры конструктивных элементов швов

Тип шва по ГОСТ	Наименование сварного соединения и шва	Тип конструктивных элементов	Схема сварного соединения	Размер конструктивных элементов, мм																		
	Стыковое без скоса кромок, двухстороннее			<table border="1"> <tr> <td>S=S1</td> <td>b</td> <td>a</td> </tr> <tr> <td>3...3,5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4...4,5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5...5,5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6...8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">h=2...3</td> </tr> </table>	S=S1	b	a	3...3,5			4...4,5			5...5,5			6...8			h=2...3		
S=S1	b	a																				
3...3,5																						
4...4,5																						
5...5,5																						
6...8																						
h=2...3																						
	Стыковое без скоса кромок, одностороннее			<table border="1"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">h=2...3</td> </tr> </table>	h=2...3																	
h=2...3																						
	Стыковое, V-образный шов со скосом двух кромок, двухсторонний			<table border="1"> <tr> <td>S=S1</td> <td>b</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3...8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9...14</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15...21</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">B1=</td> </tr> </table>	S=S1	b		3...8			9...14			15...21			B1=					
S=S1	b																					
3...8																						
9...14																						
15...21																						
B1=																						
	Тот же, шов односторонний			<table border="1"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right;">B1=</td> </tr> </table>	B1=																	
B1=																						
	Стыковое, X-образный шов с двумя скосами двух кромок, двухсторонний			<table border="1"> <tr> <td>S=S1</td> <td>b</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>12...17</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18...29</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>30...44</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42...50</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>51...60</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	S=S1	b	h	12...17			18...29			30...44			42...50			51...60		
S=S1	b	h																				
12...17																						
18...29																						
30...44																						
42...50																						
51...60																						

	Угловое, шов без скоса кромок двухсторонний			S=2...30
	Угловое, шов без скоса кромок односторонний			S1=2...30
	Угловое, шов со скосом одной кромки односторонний			S=1...30
	Угловое, шов со скосом двух кромок односторонний			S1=2...30
	Тавровое, шов без скоса кромок двухсторонний			S=4...7
	Тавровый со скосом одной кромки, двухсторонний			S=8...11
				S=12...17
				S=18...26
				h=3...4; S1≤S
				S=12...14
				S=16...21
				S=22...26
				h=3...4; S1=S
				S=3...6
				S=7...9
				S=10...30
				S=4...7
				S=8...11
				S=12...17
				S=18...26
				B <sub>1</sub> =3

	Тавровый со скосом одной кромки, односторонний			$b_1=3$																					
	Тавровый со скосом двух кромок, двухсторонний			<table border="1"> <thead> <tr> <th>S</th> <th>v</th> <th>h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12...17</td> <td>S+2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18...25</td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>26...35</td> <td>S-2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>36...47</td> <td>S-3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>48...51</td> <td>S-4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>52...60</td> <td>S-5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	S	v	h	12...17	S+2		18...25	S		26...35	S-2		36...47	S-3		48...51	S-4		52...60	S-5	
S	v	h																							
12...17	S+2																								
18...25	S																								
26...35	S-2																								
36...47	S-3																								
48...51	S-4																								
52...60	S-5																								
	Внахлестку без скоса кромок, двухсторонний			$S=2...60$ $K=S$																					
	Внахлестку электрозаклепками			$S \geq 2$ $d \geq 2S$																					

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Лист (листы) с таблицей.

**Возможные типичные ошибки:**

1. Содержание ячеек таблицы не соответствует заданной теме.
2. Ячейки таблицы заполнены материалом, подходящим по смыслу, но представляет собой пространные пояснения и многословный текст.
3. Имеются не заполненные ячейки или серьезные множественные ошибки.
4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**При оценке** таблицы будут учитываться:

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной в таблице информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Точность фактического материала таблицы	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Таблицы, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

**Литература для обучающегося:**

**1. Основные источники:**

1.1. Учебники:

- 1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.

- 1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.
- 1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012
- 1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Со-уэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика,

М., Высшая школа, 1990.

2.1.7. Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.

2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.

2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

## **2.2. Электронные учебники:**

2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

## **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

### **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

## **Алгоритм самостоятельной работы с таблицей**

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Повторите лекционный материал по выбранной теме.
5. Изучите учебный материал, касающийся выбранной темы, не менее чем по двум рекомендованным источникам.
6. Внимательно изучите разделы таблицы, названия строк и столбцов.

7. Еще раз внимательно прочтите текст выбранных источников информации и продумайте ход заполнения таблицы.
8. Заполните ячейки таблицы.
9. Оформите таблицу в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» и требованиями к оформлению таблиц.
10. Проводите самоконтроль не только после окончания работы над таблицей, но и непосредственно в ходе ее заполнения, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
11. Сформулируйте вопросы по материалу таблицы, желательные для обсуждения на занятии.
12. Соблюдайте регламент – 2-3 печатных листа в зависимости от размера таблицы (кроме титульного).

## **Самостоятельная работа №4**

### **Составление схем**

**Задание:** Составьте схему по одной из тем:

1. Схема «Классификация сварных швов»
2. Схема «Виды сварных соединений»

**Время выполнения:** 6 часов.

**Цель работы:**

– научиться самостоятельно интерпретировать, анализировать, обобщать и структурировать информацию по заданной теме в виде схемы и оформлять отчет согласно требованиям.

**Отчет:** оформить учебный материал в виде схемы в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение В).

**Форма отчета** для составления схемы: найденный материал оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем отчета – 2-3 страницы печатного текста. Содержание материала оформляется в виде схемы:

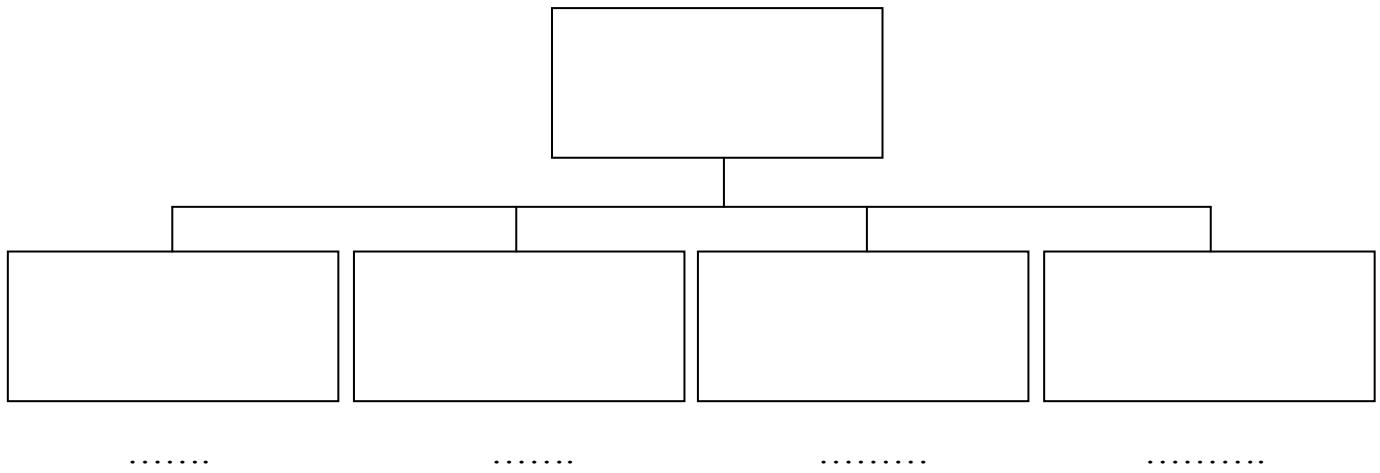


Рисунок 4 – Схема «Виды сварных соединений»

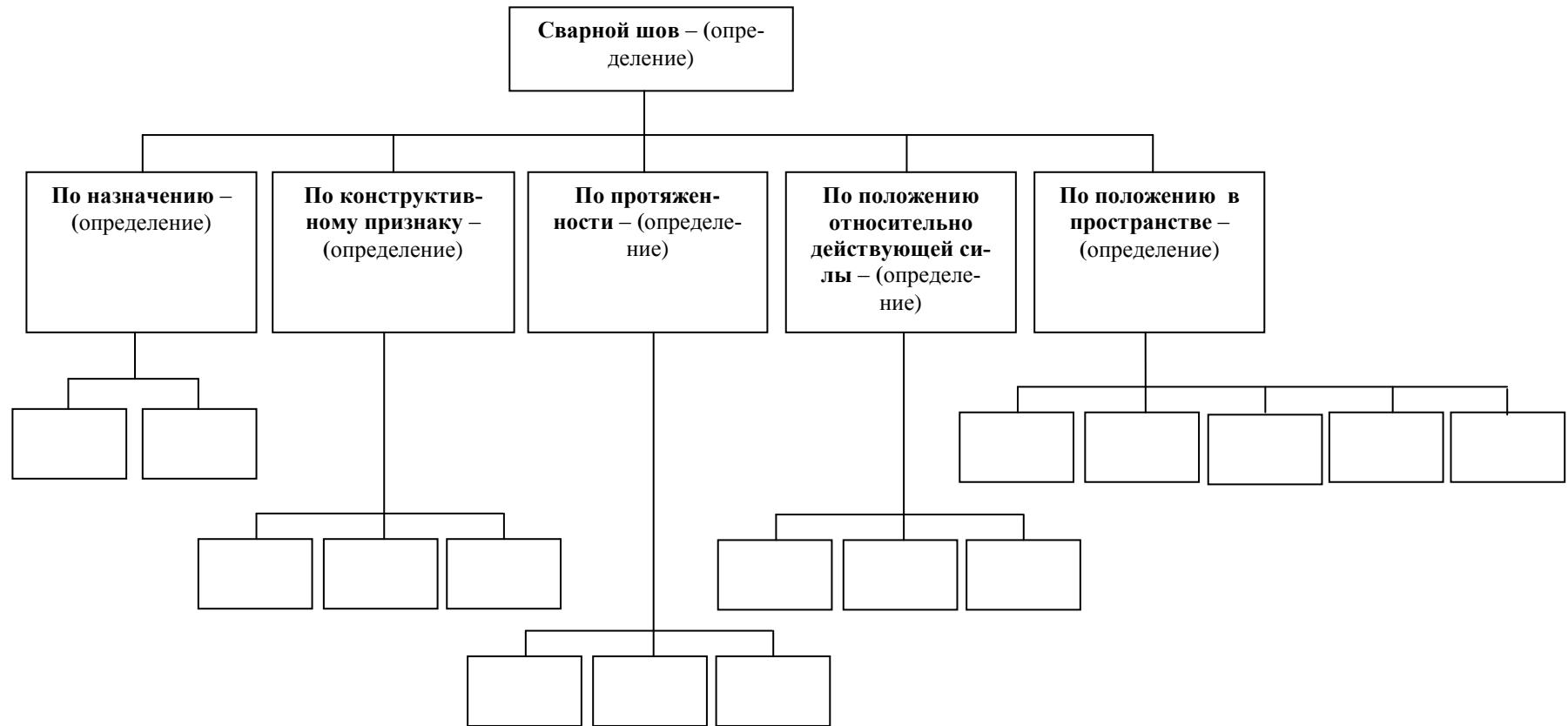


Рисунок 5 – Схема «Классификация сварных швов»

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист.
2. Лист со схемой.

**Возможные типичные ошибки:**

1. Содержание блоков схемы не соответствует заданной теме.
2. Имеются логические ошибки в связях между блоками схемы.
3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**При оценке** схемы будут учитываться:

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Соответствие представленной в схеме информации заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Читаемость, логичность, лаконичность схемы	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Схемы, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются.

Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

**Литература для обучающегося:**

**1. Основные источники:**

1.1. Учебники:

- 1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.
- 1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.
- 1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

- 1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012
- 1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Со-уэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
- 2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.
- 2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009.

– 64 с.

## **2.2. Электронные учебники:**

2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

## **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

## **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы САД и САМ.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

## **Литература для обучающегося:**

### **1. Основные источники:**

#### **1.1. Учебники:**

1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.

1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.

1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012

1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.

1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.

- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Союзэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
- 2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.
- 2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

### **2.2. Электронные учебники:**

- 2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

### **2.3. Журналы:**

- 2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

2.4. Информационные ресурсы:

2.4.1. Профессиональные информационные системы САД и САМ.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

### **Алгоритм самостоятельного составления схемы**

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Повторите лекционный материал по выбранной теме.
5. Изучите учебный материал, касающийся выбранной темы, не менее чем по двум рекомендованным источникам.
6. Внимательно изучите разделы текста основного источника, установите логические связи между ними.
7. Подберите факты для составления схемы внутри каждого раздела.
8. Выделите среди них основные, общие понятия.
9. Определите ключевые слова, фразы, помогающие раскрыть суть каждого основного понятия.
10. Сгруппируйте факты в логической последовательности.
11. Дайте название выделенным группам.
12. Начертите схему, используя плоскостные фигуры (многоугольники, прямоугольники, круги) с надписями и линиями связи.
  - Наиболее распространенными являются схемы типа «дерево» и «паук».

- В схеме «дерево» выделяют основные составляющие более сложного понятия, ключевые слова и т.п. и располагаются в последовательности «сверху вниз» – от общего понятия к его частным составляющим.
- В схеме «паук» записывается название темы или вопроса и заключается в овал, который составляет «тело паучка». Затем нужно продумать, какие из входящих в тему понятий являются основными и записать их в схеме так, что они образуют «ножки паука». Для того, чтобы усилить его устойчивость, нужно присоединить к каждой «ножке» ключевые слова или фразы, которые служат опорой для памяти.
- Схемы могут быть простыми, в которых записываются самые основные понятия без объяснений. Такая схема используется, если материал не вызывает затруднений при воспроизведении.

13. Заполните схему данными.

14. Оформите схему в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» и требованиями к оформлению схем.

15. Проводите самоконтроль не только после окончания работы над схемой, но и непосредственно в ходе ее заполнения, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.

16. Сформулируйте вопросы по материалу схемы, желательные для обсуждения на занятии.

17. Соблюдайте регламент – не более 2 печатных листов.

## **Самостоятельная работа №5**

### **Проработка конспекта**

**Задание:** Проработать конспект по одной из тем:

1. Правила безопасной эксплуатации газовых баллонов. Отбраковка баллонов. Причины взрывов газовых баллонов.
2. Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия.

**Время выполнения:** 4 часа.

**Цель работы:**

- научиться самостоятельно закреплять, углублять, расширять и систематизировать знания, полученные во время аудиторных занятий.

**Вопросы:**

1. Каков порядок отбраковки газовых баллонов?
2. Перечислите причины взрывов газовых баллонов.
3. Какой будет последовательность слесарных операций для подготовки металла к сварке **такого-то изделия из такого-то сплава?**

**Отчет:** оформить отчет в виде письменных ответов на вопросы в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение В).

**Форма отчета:** письменные ответы оформляются текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем – не более 1 страницы печатного текста.

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист (рис.7).
2. Текст ответов.
3. Список использованных источников.

**Возможные типичные ошибки:**

1. Ответы на вопросы не верны, или вовсе не найдены в материалах конспекта.
2. В ответах не используются термины и определения по изучаемой теме.
3. Объяснение терминов, используемых в законспектированном материале,

вызывает затруднения.

4. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**При оценке** сообщения будут учитываться:

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Наличие четко организованного конспекта, материала которого соответствует заданной теме	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы по конспекту	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Тексты ответов, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

**Литература для обучающегося:**

### **1. Основные источники:**

#### **1.1. Учебники:**

1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.

1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.

1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012

1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабо-

- чая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Со-уэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчи-ка: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
- 2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщи-ка и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.
- 2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб-ное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

### **2.2. Электронные учебники:**

- 2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электрон-

ный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

### **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

### **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

### **Алгоритм самостоятельной проработки конспекта:**

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами конспектов для самостоятельной проработки.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Прочитайте законспектированный лекционный материал по своему конспекту, стараясь выделить основные понятия, важные определения.
5. Подчеркните самые важные с вашей точки зрения слова в конспекте чернилами другого цвета, формулы обведите рамкой.
6. Найдите в своем конспекте ответы на вопросы. Если это не удалось, то почитайте материал, касающийся темы конспекта не менее чем по двум рекомендованным источникам.
7. Дополните, если нужно, свой конспект материалом их учебной литературы.
8. Еще раз внимательно прочтите конспект, стараясь выделить из контекста значение незнакомых слов и терминов.
9. Обратитесь к словарю, чтобы найти значения незнакомых слов.

10. Проработайте еще раз весь найденный и законспектированный материал.
11. Оформите ответы на вопросы по материалу конспекта в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов».
12. Проводите самоконтроль не только после окончания работы над конспектом, но и непосредственно в ходе нее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
13. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.
14. Проверьте еще раз свои знания, отвечая на вопросы, спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.
15. Соблюдайте регламент – не более 1 печатного листа.

**Самостоятельная работа №\_\_\_\_**

**Подготовка к практической работе**

**Задание:** Подготовиться к практической работе по теме:

1. Составление таблицы соответствия конструктивных элементов кислородных редукторов.
2. Условные обозначения сварных швов на чертежах.

**Время выполнения:** 1.5 часа.

**Цель работы:**

- научиться использовать теоретические знания при выполнении практических работ.

**Отчет:** оформить отчет согласно методическим указаниям к выполнению практической работы и в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение А).

**Возможные типичные ошибки:**

1. Отсутствие заранее сделанной заготовки отчета по практической работе.
2. Отсутствие в материалах конспекта информации по теме практической работе.
3. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**При оценке подготовки к практической работе будут учитываться:**

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Четкость, правильность и самостоятельность при выполнении практической работы на практическом занятии	1 балл	2 балла	3 балла
Наличие заготовки отчета к практической работе; наличие конспекта по теме	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максималь-но	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Оценкой за самостоятельную подготовку к практической работе является оценка за выполненную практическую работу на аудиторном практическом занятии, с учетом вышеперечисленных критериев.

### **Литература для обучающегося:**

#### **1. Основные источники:**

##### **1.1. Учебники:**

- 1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.
- 1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.
- 1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012
- 1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.

- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Со-уэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчи-ка: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
- 2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщи-ка и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.
- 2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб-ное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

### **2.2. Электронные учебники:**

- 2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электрон-ный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

### **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

### **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы САД и САМ.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

### **Алгоритм самостоятельной подготовки к практическому занятию:**

1. Ознакомьтесь с темой практического занятия, его целями и задачами.
2. Изучите перечень знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в ходе практического занятия.
3. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
4. Изучите рекомендации к практической работе и получите консультацию преподавателя.
5. Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.
6. Почитайте материал, касающийся темы практического занятия не менее чем в трех рекомендованных источниках.
7. Ответьте на контрольные вопросы в учебнике или на вопросы для самопроверки в методических указаниях к практической работе.
8. Если по ходу выполнения практической работы потребуется выполнять расчеты, выпишите формулы, найдите недостающие коэффициенты и постоянные в справочных таблицах или другой литературе.
9. Ознакомьтесь с формой отчета по практической работе и сделайте черно-

вик-заготовку отчета.

10. Внимательно прочтите правила техники безопасности и охраны труда при выполнении практической работы.

11. Сформулируйте свои вопросы и проблемы, желательные для обсуждения на занятии.

**Самостоятельная работа №\_\_\_\_**

### **Составление тематического кроссворда**

**Задание:** составить кроссворд по одной из тем, состоящий не менее чем из **20** изучаемых терминов:

1. Виды слесарных работ при подготовке металла под сварку
2. Виды сварных соединений и классификация сварных швов
3. Классификация сборочных приспособлений

**Время выполнения:** 4 часа.

**Цель работы:**

- научиться самостоятельно искать, отбирать, систематизировать и оформлять в виде кроссворда информацию по заданной теме.

**Отчет:** оформить кроссворд в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение А) и требованиями к составлению кроссвордов (Приложение В).

**Форма отчета:** кроссворд оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем отчета – не более 4 страниц печатного текста. Допускается при составлении кроссворда использование специальных компьютерных программ типа «Hot Potatoes», «Eclipse Crossword», «Decalion» или бесплатных онлайновых сервисов типа «Фабрика кроссвордов». При этом кроссворд должен быть сохранен на электронный носитель в виде исполняемого файла и может быть представлен в электронном виде.

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист (рис.8).
2. Лист с пустой сеткой кроссворда и заданиями.

3. Лист с заполненной сеткой кроссворда и заданиями (эталон).

4. Список использованных источников.

#### **Возможные типичные ошибки:**

1. Содержание кроссворда не соответствует заданной теме.
2. В содержании кроссворда используются термины не по изучаемой теме.
3. Кроссворд содержит менее 20 терминов.
4. Термины и определения содержат грамматические ошибки.
5. Определения терминов кроссворда неточны либо вызывают затруднения.
6. Слишком пространные определения терминов.
7. Слишком простые определения терминов.
8. Имеются определения терминов, содержащие явную подсказку.
9. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**При оценке** кроссворда будут учитываться:

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Грамотность в определениях терминов	4-5 ошибок 1 балл	2-3 ошибки 2 балла	0-1 ошибок 3 балла
Уровень сложности составленных вопросов	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления отчета	1 балл	2 балла	3 балла
Творческий подход к оформлению	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	4	8	12
Оценка	6-7 баллов «удовлетворительно»	8-10 баллов «хорошо»	11-12 баллов «отлично»

Кроссворды, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются.

Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

**Литература для обучающегося:**

#### **1. Основные источники:**

1.1. Учебники:

1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Жу-

- равлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.
- 1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.
- 1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012
- 1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Соуэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика,

М., Высшая школа, 1990.

2.1.7. Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.

2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.

2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

## **2.2. Электронные учебники:**

2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

## **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

### **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

## **Алгоритм самостоятельной работы над кроссвордом на заданную тему:**

1. Ознакомьтесь с темой кроссворда.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы и источников и подготовьте их для работы.
3. Прочитайте лекционный материал по теме занятия в своем конспекте, стараясь акцентировать внимание на основных понятиях, важных определениях.
4. Почитайте материал, касающийся темы кроссворда не менее чем в трех рекомендованных источниках.

5. Изучите правила составления кроссвордов и получите консультацию преподавателя.
6. Выпишите все термины по теме, которые могут войти в кроссворд. Помните, что их количество должно быть не менее 20.
7. Дайте определение каждому термину, стараясь при этом дать краткое, но ёмкое определение. Страйтесь, чтобы определение, данное термину вами, не копировало дословно определение из учебника или конспекта.
8. Составьте сетку кроссворда. В качестве черновика возьмите листок в клетку. Составление сетки кроссворда начните с самых длинных слов.
9. Пронумеруйте слова в сетке кроссворда.
10. Запишите согласно вашей нумерации определения терминов (вопросы кроссворда), не забывая о делении слов по горизонтали и вертикали.
11. Проверьте орфографию в словах и определениях!
12. Оформите отчет согласно требованиям. Помните, что данный вид самостоятельной работы допускает творческий подход.
13. Продумайте, как проиллюстрировать вашу работу. Помните, что рисунки, сопровождающие кроссворд должны быть по теме задания и могут являться подсказкой для особо трудных слов.

**Самостоятельная работа № \_\_**

**Расшифровка условных обозначений сварных швов на чертежах**

**Задание:** Расшифровать условные обозначения сварных швов, представленных на рисунках, дать им характеристику:

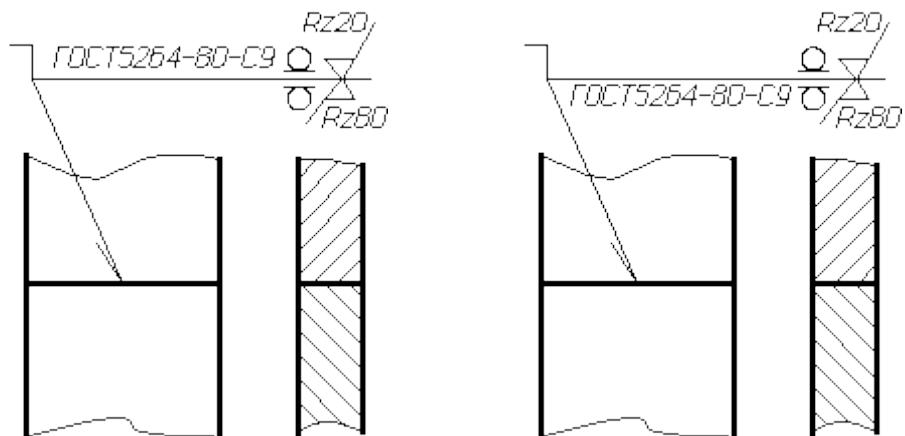


Рисунок 1

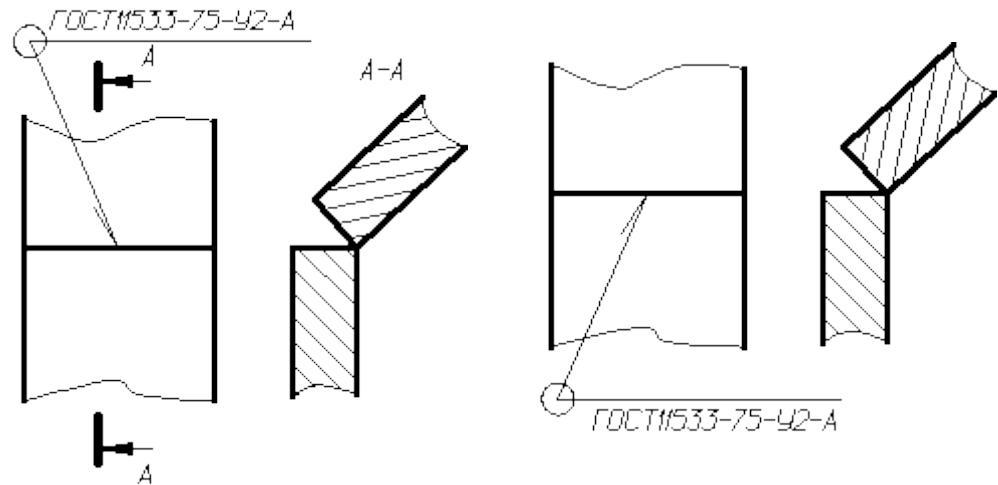


Рисунок 2

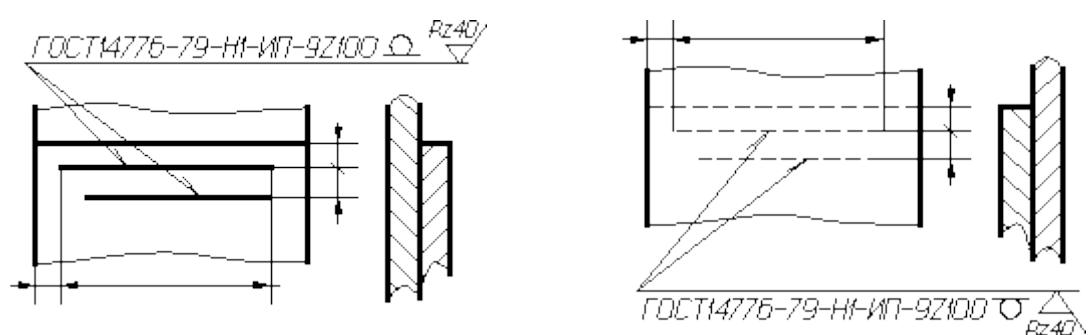


Рисунок 3

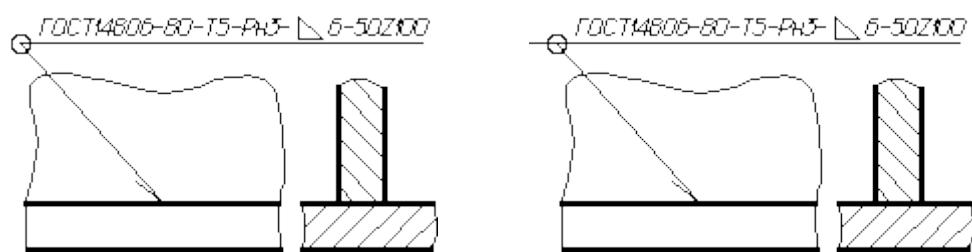


Рисунок 4

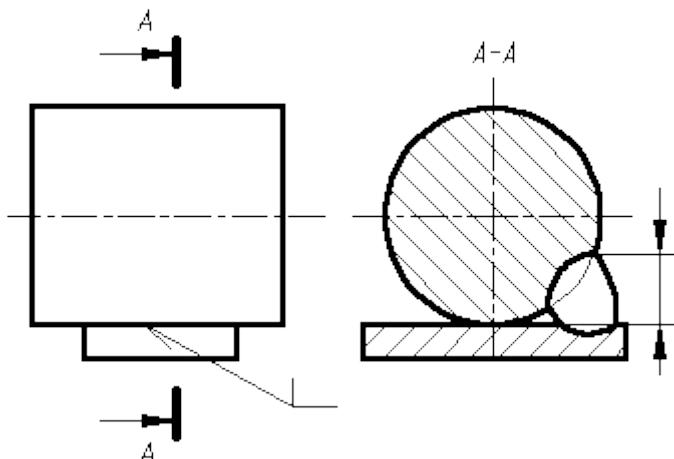


Рисунок 5

**Время выполнения:** 1 час.

**Цель работы:**

- научиться самостоятельно расшифровывать обозначения сварных швов на чертежах и оформлять отчет по самостоятельной работе в виде таблицы.

**Отчет:** оформить отчет в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов» (Приложение А).

**Форма отчета:** отчет оформляется текстовым файлом, набранным компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4. Объем отчета – не более 3 страниц печатного текста.

Отчет должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист (рис.9).
2. Таблица.
3. Список использованных источников.

**Таблица – Форма отчета**

Номер рисунка с условным обозначением шва	Вид сварного соединения (стандартный или нестандартный)	Характеристика шва
Рисунок 1		
Рисунок 2		
Рисунок 3		

Рисунок 4		
Рисунок 5		

### **Возможные типичные ошибки:**

1. Не определен вид сварного соединения (стандартный или нестандартный).
2. Неверно определен вспомогательный знак и не правильно истолковано его значение.
3. Неверно определено расположение вспомогательного знака относительно полки линии-выноски, проведенной от изображения шва.
4. Даны неполная характеристика шва, изображенного на чертеже.
5. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**При оценке** расшифровывать обозначения сварных швов на чертежах будут учитываться:

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Правильность расшифровки условных обозначений	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	2	4	6
Оценка	1-2 балла «удовлетворительно»	3-4 балла «хорошо»	5-6 баллов «отлично»

Отчеты, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

### **Литература для обучающегося:**

#### **1. Основные источники:**

##### **1.1. Учебники:**

- 1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.
- 1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. посо-

- бие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.
- 1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012
- 1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Со-уэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.:

Академия, 2003. – 240 с.

2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.

2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 64 с.

## **2.2. Электронные учебники:**

2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

## **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

## **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы САД и САМ.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

## **Алгоритм расшифровки условных обозначений сварных швов на чертежах:**

1. Ознакомьтесь с заданием на самостоятельную работу.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы.
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Повторите лекционный материал по конспекту.
5. Изучите материал, касающийся темы задания не менее чем по двум рекомендованным источникам.

6. Внимательно изучите рисунок и сравните условное обозначение сварного шва со структурой условного обозначения, представленной в учебной или справочной литературе.
7. Определите, какой вид сварного соединения (стандартный или нестандартный) изображен на рисунке.
8. Расшифруйте условные обозначения и дайте полную характеристику сварного шва.
9. Заполните таблицу.
10. Оформите материал в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов».
11. Проводите самоконтроль не только после окончания работы, но и непосредственно в ходе ее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
12. Сформулируйте вопросы по теме самостоятельной работы, желательные для обсуждения на занятии.
13. Проверьте еще раз свои знания спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.

### **Самостоятельная работа №\_\_\_\_\_**

#### **Решение производственных задач**

**Задание:** Решить производственные задачи по темам:

1. Составление заключения о годности действительных размеров детали по исходным данным.
2. Составление заключения о годности действительных размеров детали по чертежу.

**Время выполнения:** 1,5 часа.

**Цель работы:**

- научиться свободно читать технологические документы, анализировать и делать самостоятельные выводы о годности деталей.

**Отчет:** оформить отчет в виде таблицы в соответствии с «Правилами оформле-

ния текстовых материалов» (Приложение А).

**Форма отчета** для решения производственных задач: текстовый файл, набранный компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатанный на листах формата А4. Объем отчета – не более 3 страниц печатного текста.

Отчет должен иметь следующую структуру:

4. Титульный лист (рис.10).
5. Таблица.
6. Список использованных источников.

Таблица 1 – **Форма отчета для задания 1**

Контрольные вопросы	Исходные данные					
	Размер на чертеже, мм					
Анализ размеров чертежа	Номинальный размер, мм					
	Верхнее предельное отклонение, мм					
	Нижнее предельное отклонение, мм					
	Наибольший предельный размер, мм					
	Наименьший предельный размер, мм					
	Допуск размера, мм					
	Графическое изображение поля допуска					
Заключение о годности действительных размеров						

Таблица 2 – **Исходные данные для задания 1**

Варианты	Размер на чертеже, мм	Действительные размеры, мм
I	$10_{-0,1}^{+0,2}$ ; $10^{+0,1}$ ; $10_{-0,1}$ ; $10 \pm 0,2$ ; $10_{+0,2}^{+0,4}$ ; $10_{-0,3}^{-0,1}$ ; $10_{-0,3}^{-0,1}$	9,7; 9,9; 10,0; 10,1; 10,3; 10,5
II	$12_{-0,1}^{+0,3}$ ; $12^{+0,3}$ ; $12_{-0,3}$ ; $12 \pm 0,3$	

	$12_{+0,2}^{+0,3}; \quad 12_{-0,3}^{-0,2}; \quad 12^{+0,2}$	11,6; 11,7; 12,0; 12,1; 12,3; 12,4
--	---	------------------------------------

Таблица 3 – **Форма отчета для задания 2**

Контрольные вопросы		Исходные данные					
							
Анализ размеров чертежа	<b>Номинальный размер, мм</b>						
	<b>Верхнее предельное отклонение, мм</b>						
	<b>Нижнее предельное отклонение, мм</b>						
	<b>Наибольший предельный размер, мм</b>						
	<b>Наименьший предельный размер, мм</b>						
	<b>Допуск размера, мм</b>						
	<b>Графическое изображение поля допуска</b>						
	<b>Тип элемента детали</b>						
Заключение о годности действительных размеров							

Таблица 4 – **Исходные данные для задания 2**

Варианты	Размер на чертеже, мм	Действительные размеры, мм
I	$15_{-0,2}^{+0,3}; \quad 15^{+0,2}; \quad 15_{-0,1};$ $15 \pm 0,4; \quad 15_{+0,3}^{+0,5}; \quad 15_{-0,3}^{-0,1}; \quad 15^{+0,1}$	15,6; 15,5; 15,3; 15,0; 14,7; 14,5
II	$20_{-0,4}^{+0,5}; \quad 20^{+0,1}; \quad 20_{-0,2}; \quad 20 \pm 0,3;$ $20_{+0,2}^{+0,4}; \quad 20_{-0,5}^{-0,4}; \quad 20_{-0,3}$	19,4; 19,5; 19,7; 20,0; 20,5; 20,7

**Возможные типичные ошибки:**

5. Неправильно определены предельные размеры и отклонения.
6. Неправильно дано заключение о годности действительных размеров детали.
7. Неправильно определен тип элемента детали.
8. Неправильно дано заключение о виде брака детали.
9. Отчет выполнен и оформлен небрежно, без соблюдения установленных требований.

**При оценке сообщения будут учитываться:**

	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
Правильность определения предельных размеров и отклонений	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность заключения о годности детали	1 балл	2 балла	3 балла
Правильность оформления	1 балл	2 балла	3 балла
Итого максимально	3	6	9
Оценка	4-5 баллов «удовлетворительно»	6-7 баллов «хорошо»	8-9 баллов «отлично»

Отчеты, оформленные не по правилам, не принимаются и не оцениваются. Если работа сдана не вовремя (с опозданием), преподаватель имеет право снизить оценку на 1 балл.

**Литература для обучающегося:****1. Основные источники:****1.1. Учебники:**

- 1.1.1. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учебник для НПО/ Л.В. Журавлева. – 8-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 352 с.
- 1.1.2. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков: учеб. пособие для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2012. – 232 с.
- 1.1.3. Покровский Б.П. Основы слесарного дела: уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.
- 1.1.4. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. Сварка и резка металлов. Уч. пособие для

НПО - М.: ИЦ "Академия", 2013.

- 1.1.5. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник: рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 192 с., пер. №7. – Дополнительная литература, 2012
- 1.1.6. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 96 с., обл.
- 1.1.7. Газосварщик : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Л.Н. Гуськова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 96 с.
- 1.1.8. Вознесенская И.М. Основы теории ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО - М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.9. Жегалина Т.Н. Технология выполнения ручной дуговой сварки. Уч. пособие для НПО. М.: ИЦ "Академия", 2005.
- 1.1.10. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Рабочая тетрадь: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». - 112 с., обл., 2010
- 1.1.11. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. - Издательство «Соуэло», Москва, 2010.
- 1.1.12. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика: практическое пособие. - М.: Высш. шк., 2011.

## **2. Дополнительные источники:**

### **2.1. Учебники и учебные пособия:**

- 2.1.1. Газосварщик: иллюстрированное учеб. пособие/ сост. Н.А. Юхин. – М.: Академия, 2006. – 25 плакатов.
- 2.1.2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1974.
- 2.1.3. Жегалина Т.Н. СВАРЩИК Технология выполнения ручной дуговой сварки (Учебное пособие), М., Академкнига/Учебник, 2006.
- 2.1.4. Колганов Л.А. Сварочное производство: учеб.пособие. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 512 с.
- 2.1.5. Куликов О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб. пособие для НПО/О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2005. – 176 с.
- 2.1.6. Малаховский В.А. Руководство для обучения газосварщика и газорезчика, М., Высшая школа, 1990.
- 2.1.7.Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для НПО. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
- 2.1.8. Никифоров Н.И., Нешумова С.П., Антонов И.А. Справочник газосварщика и газорезчика, М., ACADEMIA, 1997.
- 2.1.9. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: учеб-

ное пособие для НПО/ В.В. Овчинников. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009.  
– 64 с.

## **2.2. Электронные учебники:**

2.2.1. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М., ACADEMIA, 2008.

## **2.3. Журналы:**

2.3.1. «Сварочное производство», М., №№ за 2005-2010 годы

2.3.2. «Информационные технологии», М., №№ за 2005-2010 годы

### **2.4. Информационные ресурсы:**

2.4.1. Профессиональные информационные системы САД и САМ.

2.4.2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.

2.4.3. Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

[www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

## **Алгоритм самостоятельной работы над решением производственных задач:**

1. Ознакомьтесь с предлагаемыми темами заданий.
2. Ознакомьтесь со списком рекомендуемой литературы и источников и подготовьте их для работы
3. Получите консультацию преподавателя и изучите рекомендации.
4. Повторите лекционный материал по конспекту.
5. Изучите материал, касающийся темы задания не менее чем по двум рекомендованным источникам.
6. Изучите чертеж и исходные данные, прилагаемые к заданию.
7. Проанализируйте размеры на чертеже: номинальный размер; верхнее и нижнее предельные отклонения; наибольший и наименьший предельный размер; допуск размера.
8. Заполните полученными данными таблицу.

9. Изобразите графически поля допуска в таблице.
10. Сравните размеры на чертеже с действительными размерами в таблице исходных данных.
11. Сделайте заключение о годности действительных размеров и заполните вторую часть таблицы.
12. Оформите отчет в соответствии с «Правилами оформления текстовых материалов».
13. Проводите самоконтроль не только после окончания работы, но и непосредственно в ходе нее, чтобы не только сразу обнаружить ошибку, но и установить ее причину.
14. Сформулируйте вопросы по теме задания, желательные для обсуждения на занятии.
15. Проверьте еще раз свои знания спустя некоторое время, чтобы выяснить прочность усвоения учебного материала.

## Приложение А

### **Правила оформления текстовых материалов**

Текстовый материал набирается компьютерным способом в одном из текстовых процессоров и распечатывается на листах формата А4.

Поля документа:

- верхнее, нижнее, левое – 2 см;
- правое – 1 см.

Гарнитура шрифта: Times New Roman

Высота шрифта (кегль): 14 пт.

Цвет шрифта: черный.

Абзацный отступ: 1,25 см.

Межстрочный интервал: 1,5 строки.

Отступ между абзацами: 0 пт.

Нумерация страниц: внизу страницы по центру; титульный лист не нумеруется (особый колонтитул для первой страницы).

Допускается выделение главного по тексту полужирным начертанием или курсивом.

Таблицы допустимо заполнять текстом с высотой шрифта 10-14 пт. Названия столбцов таблицы выделяются полужирным начертанием и расположением по центру ячейки. Названия строк таблицы выделяются полужирным начертанием и расположением по левому краю ячейки. Остальные ячейки таблицы заполняются шрифтом с нормальным начертанием. Текстовое содержание ячеек может располагаться как по центру ячейки, так и по левому краю, и по ширине. Цифровое содержание ячеек таблицы располагается только по центру ячейки. Не допускается заливка ячеек таблицы цветом, а также цветной текст.

Название таблицы оформляется вверху перед таблицей в виде: Таблица – **Название таблицы**. Форматируется название по ширине с абзацным отступом.

Схема оформляется графическим способом с применением плоских геометрических фигур (прямоугольников, квадратов, кругов, овалов) с указанием логических связей между ними при помощи линий и стрелок.

Текст внутри фигур схемы оформляется шрифтом Times New Roman, размер 8-10 пт, форматирование по центру.

Название схемы располагается под ней по центру и начинается словом Рисунок.

Затем после тире следует название схемы в виде: Схема «Название схемы».

## Приложение Б

### **Правила составления кроссвордов**

**Кроссворд** – игра-задача, в которой фигуру из квадратов нужно заполнить буквами, составляющими пересекающиеся слова (по словарю русского языка Ожегова).

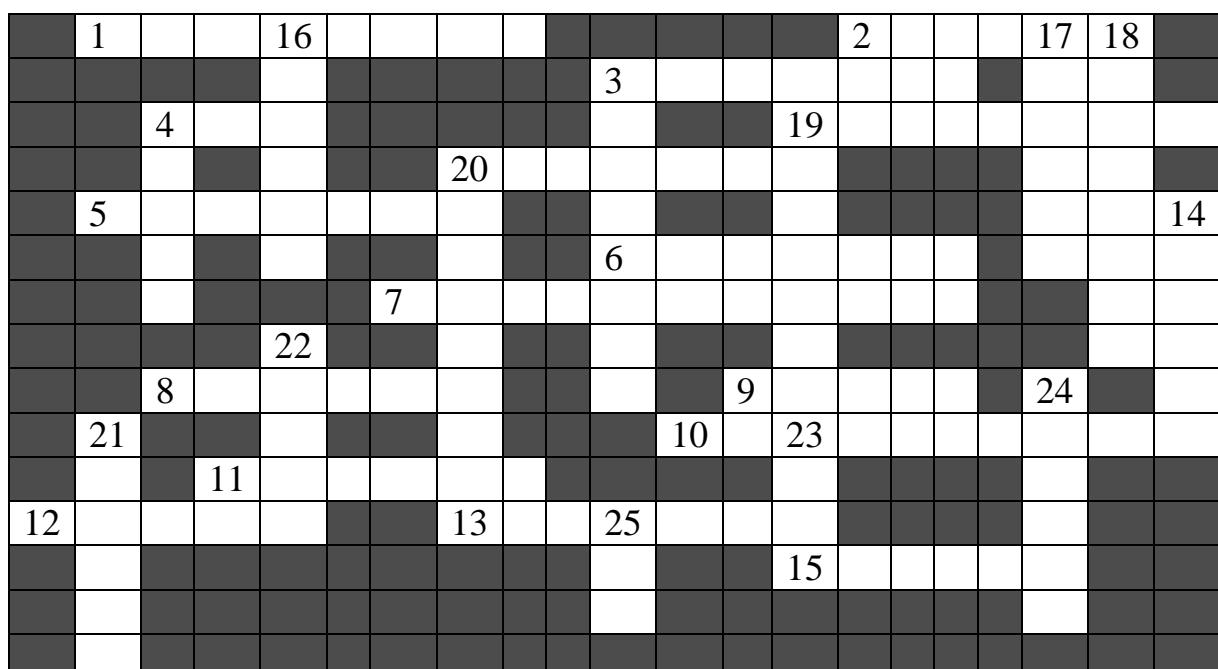
**Кроссворд** (англ. Crossword – пересечение слов, крестословарь) – самая распространённая в мире игра со словами.

Кроссворды – это гимнастика ума и испытание на эрудицию.

## Правила составления кроссворда:

- слова должны быть в именительном падеже и единственном числе, кроме слов, которые не имеют единственного числа.
- имен собственных в кроссворде может быть не более 1/3 от всех слов.
- не желательно при создании кроссвордов употреблять устаревшие и вышедшие из обихода слова.
- не следует применять при составлении кроссвордов слова, которые могут вызвать негативные эмоции, слова, связанные с болезнью, жаргонные и нецензурные.
- сетка кроссворда может быть любой: от нерегулярной крестословицы до правильных, максимально заполненных геометрических фигур.
- составление кроссворда начинают с самых длинных слов.

## Кроссворд по сварочному производству для эрудированных.



### По горизонтали:

- 1- тип сварного соединения
- 2- сжатая дуга, t=20 000 С
- 3- испускание электронов с раскаленного катода
- 4- отрезок времени сварки
- 19- легирующий элемент, металл, повышает красностойкость, упругость, прочность, коррозионностойкость сталей при высоких температурах
- 20- элемент газосварочного оборудования
- 5- тип сварного соединения
- 6- один из четырех функций угла

- 7- процесс насыщения сварного шва при сварке элементами, улучшающими его свойства
- 8- шланги для подачи газа от баллона к месту сварки
- 9- полупроводниковый материал, неметалл, применяется в выпрямительных блоках сварочных выпрямителей
- 10- устройство, повышающее частоту и напряжение промышленного тока, облегчает зажигание и стабилизирует дугу при сварке
- 11- устройство для защиты от обратного удара при газовой сварке и резке
- 12- стандартная деталь трубопровода
- 13- контроль сварных швов невидимыми лучами, проходящими сквозь металл, они засвечивают фотобумагу и после проявки образуется изображение металла шва
- 15- геометрическая форма подкладки для надежного провара корня шва при сварке труб

#### **По вертикали:**

- 16- вид покрытия электрода
- 17- впервые сделанное изделие, служащее прототипом для его дальнейшего серийного производства
- 18- горючий газ, применяемый в газовой сварке и резке
- 4- сплав железа с углеродом
- 19- легирующий элемент, металл, почти всегда есть в сталях, чугунах, повышает твердость, износостойчивость
- 22-место на производстве, где хранят материалы, запчасти и готовую продукцию
- 20-аппарат для получения ацетилена из карбида кальция
- 24- устройство с двигателем для точения, резания, сверления и других видов обработки металлов
- 14- вредная примесь, неметалл, образует холодные трещины при сварке
- 21- сплав меди, при сварке которого необходима мощная вентиляция и дополнительные меры ТБ
- 23- металл, входит в состав одного из сплавов меди
- 25- что идет по проводнику, нагревая его?
- 3- бывает плавящийся и неплавящийся

#### **Ответы**

##### по горизонтали:

- 1-стыковое 2- плазма 3- эмиссия 4- час 19- молибден 20- горелка 5- угловое 6- тангенс 7- легирование 8- рукава 9- селен 10- осциллятор 11- затвор 12- отвод 13- рентген 15- кольцо по вертикали: 16- кислое 17- модель 18- ацетилен 4- чугун 3- электрод 19- марганец 22- склад 20- генератор 24- станок 14- фосфор 21- латунь 23- цинк 25- ток

#### **Правила оформления:**

Кроссворд может быть оформлен от руки на листах формата А4 или набран на компьютере с использованием любого текстового или табличного редактора и распечатан на принтере. При оформлении текстовой части кроссворда обязательным является соблюдение правил оформления печатного текстового документа.

Допускается при составлении кроссворда использование специальных компьютерных программ типа «Hot Potatoes», «Eclipse Crossword», «Decalion» или бес-

платных онлайновых сервисов типа «Фабрика кроссвордов». При этом кроссворд должен быть сохранен на электронный носитель в виде исполняемого файла и может быть представлен в электронном виде.

## Приложение В

# Образец оформления титульного листа реферата

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ СВАРОЧНО-МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

## ПОДГОТОВКА МЕТАЛЛА К СВАРКЕ

Выполнил: обучающийся ТСП -39 Иванов А.Н.

Проверил преподаватель :

Оценка: \_\_\_\_\_ (подпись преподавателя)

г. Нижнекамск

2015

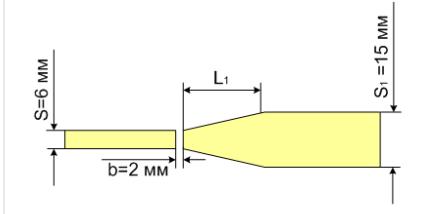
## Приложение Г

## Таблица контроля над выполнением внеаудиторной самостоятельной работы

**Таблица контроля над выполнением внеаудиторной самостоятельной работы  
по ПМ 01. Подготовка металла к сварке ГР. \_\_\_\_\_**

**Тренировочные задания к дифференцированному зачёту по МДК 01.01**  
(для учащихся по профессии Сварщик)

**1. Определить размер разделки кромок**



- A) 18,5 мм  
Б) 20 мм  
В) 22,5 мм

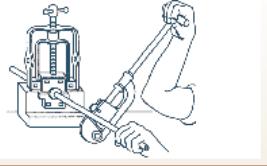
**2. Для чего производят разделку кромок металла при сварке?**

- А) для обеспечения провара корня шва;  
Б) для увеличения объёма сварочной ванны;  
В) для предотвращения прожогов.

**3. Причина перекоса реза заключается в:**

- А) неправильно подобрано нож полотно, полотно перекалено  
Б) Сильное нажатие на ножовку, слабое натяжение полотна, полотно перетянуто. Неравномерное движение ножовки при резании  
В) Слабо натянутое полотно, Резание производилось поперёк полосы или полки угольника

**4. Какой это труборез?**

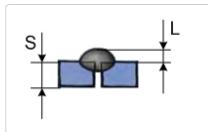


- А) рычажный  
Б) хомутиковый  
В) роликовый

**5. Составьте последовательность выполнения прихваток на длинном шве**

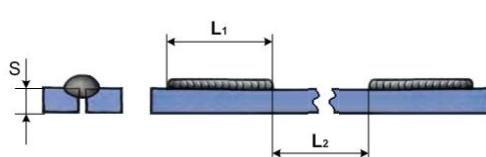


**6. Определите по рисунку, представленному ниже величину прихватки L, если известно, что S= 8 мм**



- А) 2 мм;  
Б) 3 мм;  
В) 4,5 мм

**7. Определите по представленному ниже рисунку протяжённость прихваток  $L_1$  и расстояние между ними, если известно, что  $S=14\text{мм}$**



- А)  $L_1 = (18-36) \text{ мм}$        $L_2 = (120-240) \text{ мм}$   
Б)  $L_1 = (36-72) \text{ мм}$        $L_2 = (240-480) \text{ мм}$   
В)  $L_1 = (42-84) \text{ мм}$        $L_2 = (280-560) \text{ мм}$

**8. Для опиливания детали из латуни используют**

- А) напильник с одинарной насечкой;  
Б) напильник с рашипильной насечкой;  
В) напильник с двойной насечкой

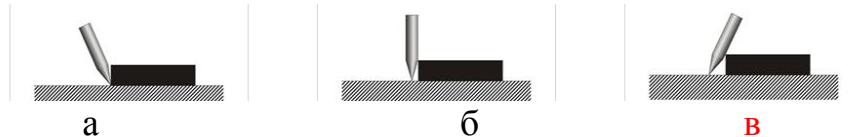
**9. Балансировкой при опиливании называется**

- А) координация усилий нажима;  
Б) закрепление изделия в тисках;  
В) попарменное использование одной и второй стороны напильника

**10. Величина насечек у личных напильников равна**

- А) 25-80 зубьев на 1 см длины;  
Б) 5-13 зубьев на 1 см длины;  
В) 13-25 зубьев на 1 см длины

**11. На каком из рисунков правильно изображён наклон чертилки при нанесении линий**



**12. Составьте последовательность подготовки поверхности к разметке**

- А) нанесение красителя равномерным слоем;  
Б) проверка отсутствия дефектов;  
В) очистка заготовки от грязи, пыли....  
Г) подготовка размечаемой поверхности к окраске;  
Д) определение базы заготовки;  
Е) сравнение заготовки с габаритными размерами.

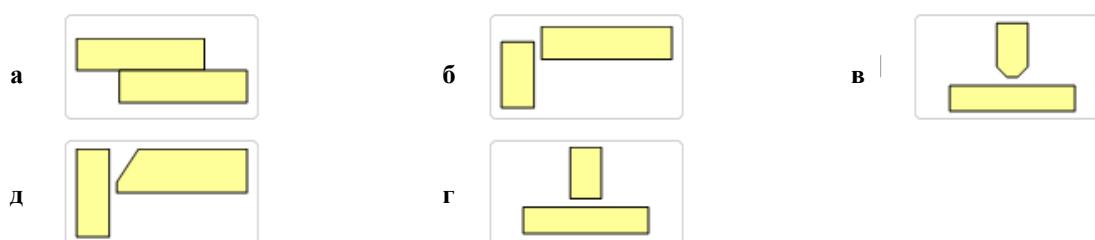
**13. Угол заострения зубила для рубки металла из латуни и меди равен:**

- А)  $70^\circ$ ;
- Б)  $35^\circ$ ;
- В)  $45^\circ$ ;
- Г)  $60^\circ$

**14. Где должна располагаться разметочная линия при рубке листового металла в тисках?**

- А) разметочная линия должна совпадать с уровнем губок;
- Б) разметочная линия должна быть выше уровня губок не более чем на 5 мм;
- в) разметочная линия должна быть выше уровня губок не менее чем на 5 мм;

**15. Выберите номера рисунков, с возможной подготовкой кромок, соответствующий заданию: толщина листов 20мм, соединение тавровое**



**16. Сопоставьте сборочно-сварочные приспособления и их назначение**



1



2



3



4

а

Предназначены для определения положения свариваемой детали относительно всего приспособления.

б

Предназначены для стягивания при сборке двух или нескольких деталей или узлов, для выравнивания кромок и вмятин, для разжима цилиндров.

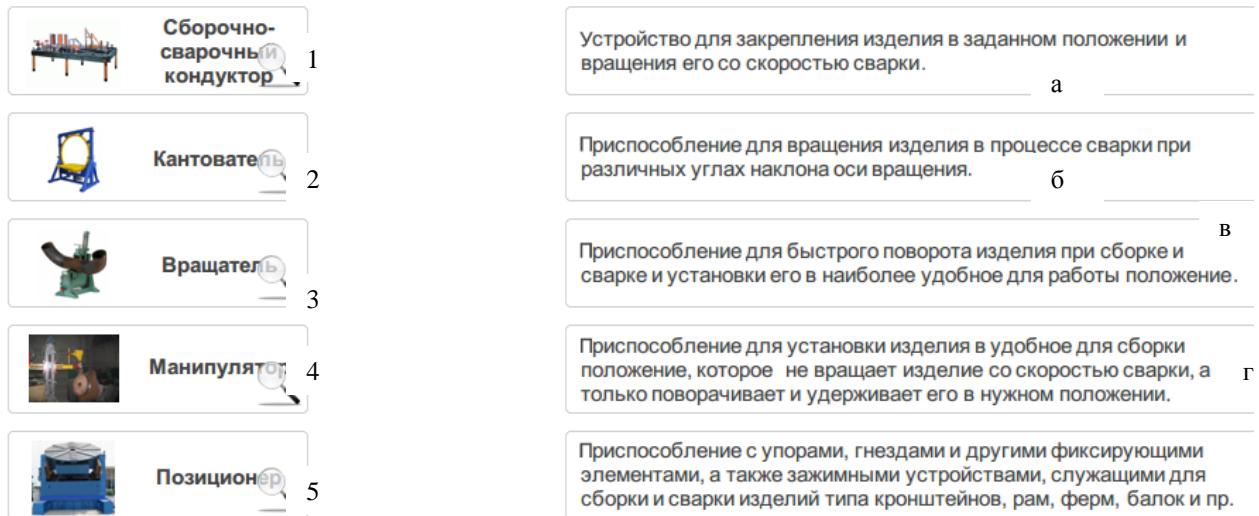
в

Предназначены для свободной сборки и сварки на них конструкций и узлов.

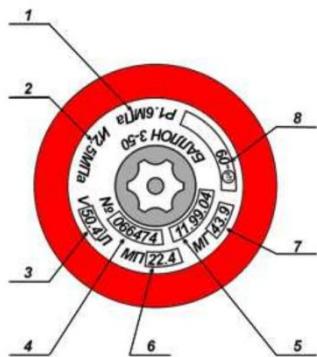
г

Предназначены для закрепления (фиксации) установленных в приспособление деталей, заготовок, сборочных единиц.

**17. Сопоставьте механизированные приспособления для сборки и сварки и их назначение**



## 18. Расшифруйте паспортные данные пропанового баллона



## 19. Рукава, каково класса запрещается делать составными?

- А) 1 класса;      б) 2 класса;      В) 3 класса.

20. В какой цвет окрашивают баллоны для растворенного ацети-лена?

- а) голубой      б) красный.      в) белый

21. Из какого металла должны быть изготовлены детали вентиля баллона ацетилена?



## 22. В какой цвет окрашивают баллоны для сжатого кислорода?

- а) голубой      б) красный.      в) белый

## 23. Как изменяется давление в сети сварочной горелки при исполь-

**зовании редуктора обратного действия, если давление в баллоне со сжатым газом уменьшается?**

- а) увеличивается      б) уменьшается      в) не изменяется

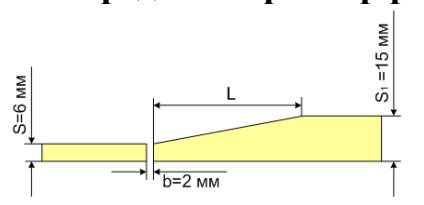
**24. На каком минимальном расстоянии от приборов отопления должны располагаться баллоны с газами?**

- а) 1,0 м      б) 3,0 м      в) 5,0

**25. Определите принцип работы редуктора прямого действия.**

- А) с уменьшением давления газа в баллоне рабочее давление повышается  
Б) рабочее давление по мере расхода газа из баллона несколько снижается.

**26. Определить размер разделки кромок**



А) 40мм;

Б) 45мм

В) 50 мм

**27. Для чего при разделке металла на кромках оставляют притупление?**

А) для обеспечения провара корня шва;

Б) для увеличения объема сварочной ванны;

В) для предотвращения прожогов

**28. Какие это ножницы?**



А) рычажные

Б) силовые

В) ручные

**29. Для резания труб и цветных металлов используются ножовочные полотна с шагом между зубьями:**

а) 0,8 мм

б) 1,25 мм;

в) 1,2-1,5 мм

**30. Составьте последовательность выполнения прихваток на кольцевом шве**

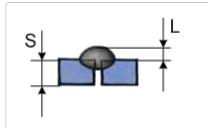
4 7 8 6 5 2 3



**31. Составьте последовательность выполнения прихваток на коротком шве**

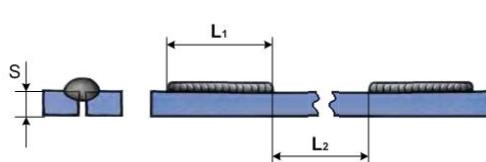


**32. Определите по рисунку, представленному ниже величину прихватки  $L$ , если известно, что  $S= 6$  мм**



- A) 2 мм;
- Б) 3 мм;
- В) 4,5 мм

**33. Определите по представленному ниже рисунку протяжённость прихваток  $L_1$  и расстояние между ними, если известно, что  $S= 12$ мм**



- A)  $L_1= (24 - 36)$  мм       $L_2= (120 - 240)$  мм
- Б)  $L_1= (36 - 72)$  мм       $L_2= (240 - 480)$  мм
- В)  $L_1= (64 - 82)$  мм       $L_2= (480 - 680)$  мм

**34. Для опиливания детали из стали используют**

- А) напильник с одинарной насечкой;
- Б) напильник с рашпильной насечкой;
- В) напильник с двойной насечкой

**35. На какое расстояние обрабатываемое изделие, закреплённое в тисках в горизонтальной плоскости, должно выступать над уровнем тисков?**

- А) не более 5мм;
- Б) на одну треть детали;
- В) на 8-10мм

**36. Чем следует снимать толстые слои металла**

- А) надфилем;
- Б) напильником с распильной насечкой;**
- В) зубилом;
- Г) напильником с двойной насечкой.

**37. Составьте последовательность нанесения разметочных линий**

- А) дуги и окружности;
- Б) вертикальные линии;
- В) горизонтальные линии;
- Г) линии, принятые за базы;
- Д) наклонные линии

**38. Угол заострения зубила для рубки металла из стали равен:**

- А)  $70^\circ$ ;
- Б)  $35^\circ$ ;
- В)  $45^\circ$ ;
- Г)  $60^\circ$

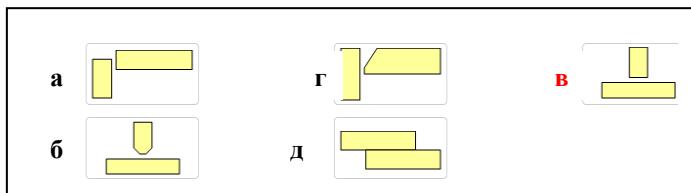
**39. Под каким углом должен находиться корпус рабочего по отношению к оси губок тисков при рубке металла?**

- А)  $60^\circ$ ;
- Б)  $90^\circ$ ;
- В)  $45^\circ$ ;

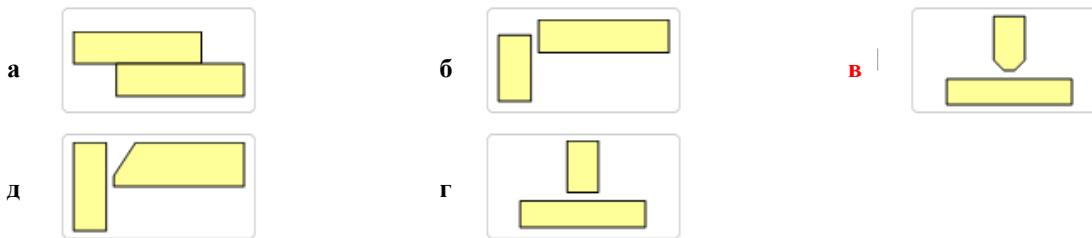
**40. Какой припуск на чистовую обработку учитывают при разметке металла перед рубкой?**

- А) 1-2 мм;
- Б) 2-5 мм;
- В) 5-7 мм.

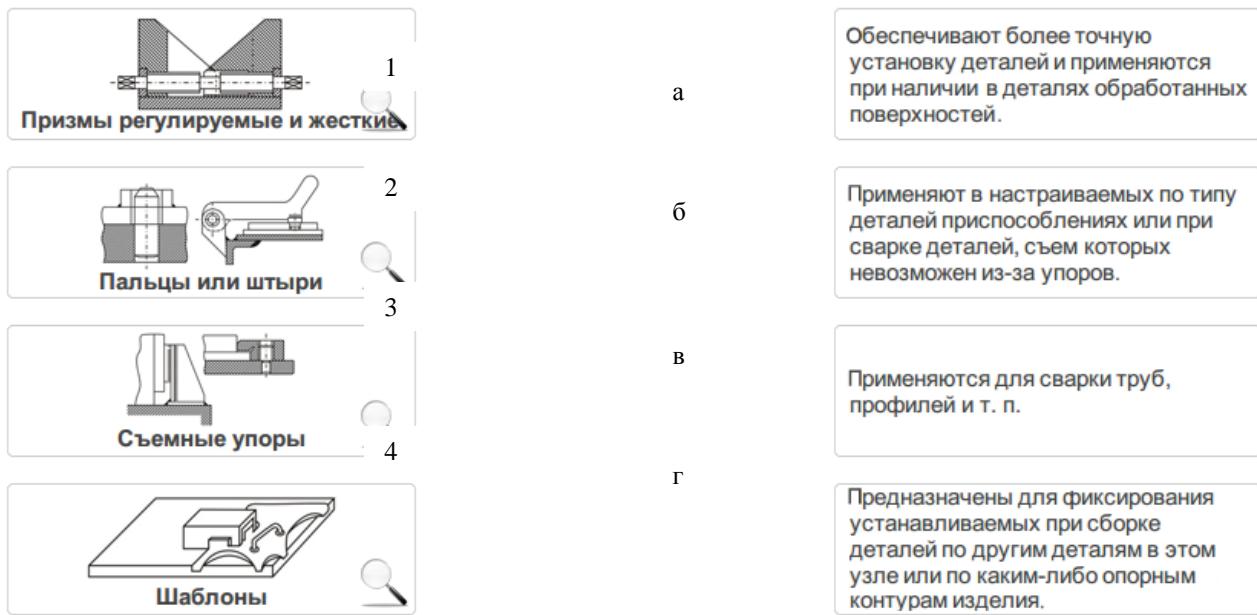
**41. Выберите номер рисунка соответствующий для сварки двух стальных листов толщиной 6мм тавровым соединением, шов двусторонний**



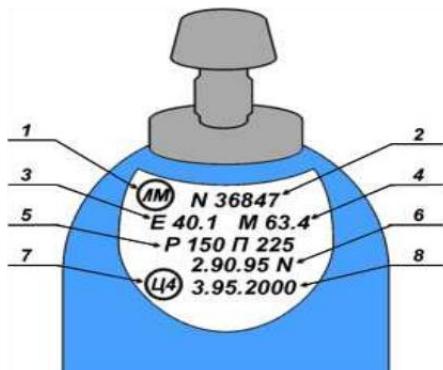
**42. Выберите номер рисунка, с возможной подготовкой кромок, соответствующий заданию: толщина листов 40мм, соединение угловое**



### 43. Сопоставьте сборочно-сварочные приспособления и их назначение



### 44. . Расшифруйте паспортные данные кислородного баллона



### 45. Сопоставьте цвет рукавов с содержащимися в них газами:

- |           |                 |
|-----------|-----------------|
| А Желтый  | 1 Городской газ |
| Б Синий   | 2 Ацетилен      |
| В Красный | 3 Бутан         |
|           | 4 Бензин        |
|           | 5 Кислород      |
|           | 6 Пропан        |
|           | 7 Керосин       |

**46. Какую минимальную длину участка рукава, в соответствии с правилами техники безопасности, рекомендуется использовать при монтаже рукавов для подключения сварочной горелки?**

- а) 1 м      б) 2 м      в) 3 м

**47. Какая максимальная длина рукавов для подключения сварочной горелки рекомендуется при газопламенных работах?**

- а) 20 м      б) 30 м      в) 40 м

**48. Из какого металла должны быть изготовлены детали вентиля баллона кислорода?**

- а) латунь      б) медь      в) сталь

**49. Определите принцип работы редуктора обратного действия.**

- А) с уменьшением давления газа в баллоне рабочее давление повышается  
Б) рабочее давление по мере расхода газа из баллона несколько снижается.

**50. Через сколько лет испытывают баллоны?**

- А. через 2 года      Б. через 4 года      В. через 1 год  
Г. через 3 года      Д. через 5 лет

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
					В	Б	А	А	Д

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	А	Б	А		В	А		А	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
					В	Б	А	А	Д