МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«САМАРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

МДК.02.05 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

по профессии 150709.02. Сварщик (электросварочные и газовые работы)

Самара 2017 г.

1.**ВВЕДЕНИЕ**

Учебно-методический комплекс по *МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций* является частью профессионального модуля *ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях* и создан Вам в помощь для работы на занятиях, при выполнении домашнего задания и подготовки к текущему и итоговому контролю по МДК.

УМК по МДК включает теоретический блок, перечень лабораторных работ, вопросы для самоконтроля, перечень точек рубежного контроля, а также вопросы и задания для дифференцированного зачёта.

Приступая к изучению МДК, Вы должны внимательно изучить список рекомендованной основной и вспомогательной литературы. Из всего массива рекомендованной литературы следует опираться на литературу, указанную как основную.

По каждой теме в УМК перечислены основные понятия и термины, вопросы, необходимые для изучения (план изучения темы), а также краткая информация по каждому вопросу из подлежащих изучению. Наличие тезисной информации по теме позволит Вам вспомнить ключевые моменты, рассмотренные преподавателем на занятии.

Основные понятия, используемые при изучении содержания МДК, приведены в глоссарии.

После изучения теоретического блока приведен перечень практических работ, выполнение которых обязательно. Наличие положительной оценки по лабораторным работам необходимо для получения зачета по МДК, поэтому в случае отсутствия на уроке по уважительной или неуважительной причине Вам потребуется найти время и выполнить пропущенную работу.

В процессе изучения МДК предусмотрена самостоятельная внеаудиторная работа, включающая оформление рефератов, сообщений и конспектов, составление схем и таблиц. Содержание рубежного контроля (точек рубежного контроля) разработано на основе вопросов самоконтроля, приведенных по каждой теме.

По итогам изучения МДК проводится зачет.

Содержание МДК направлено на формирование профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля *ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.*

В таблице приведены профессиональные компетенции, на формирование которых направлено содержание МДК.02.05 Технология производства сварных конструкций.

Внимание! Если в ходе изучения МДК у Вас возникают трудности, то Вы всегда можете к преподавателю прийти на дополнительные занятия, которые проводятся согласно графику. Время проведения дополнительных занятий Вы сможете узнать у преподавателя, а также познакомившись с графиком их проведения, размещенном на двери кабинета преподавателя.

В случае, если Вы пропустили занятия, Вы также всегда можете прийти на консультацию к преподавателю в часы дополнительных занятий.

2.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ПО МДК.

Таблица 1

Формы отчетности, обязательные для сдачи	**Количество**
лабораторные занятия	10
практические занятия	15

3.3.Практические занятия (темы, содержание) – не предусмотрены.

3.4.Самостоятельная работа (виды, формы контроля, методические рекомендации).

1.Составить и заполнить таблицу «Классификация видов сварки».
2.Составить схему «Классификация видов резьб».
3. Составить схему «Классификация сварных конструкций, технологичность, требования».
4. Составить и заполнить таблицу «Номенклатура конструкторских документов».
5. Выполнить расчет сечения балок по заданным параметрам.
6. Составить план чтения сборочного чертежа.

Форма контроля самостоятельной работы:

Выполнение и сдача лабораторных и практических работ; защита реферата и сообщений; проверка конспекта, таблиц, схем; проверка рабочих тетрадей.

Задания к практическим работам

№ 1

1) Необходимо произвести сварку арматурной сетки из прута диаметром 12 мм. Подберите диаметр электрода, сварочный ток и необходимую длину нахлестки.

2) Произведите сравнительный анализ изделий, изображенных на рисунках с учетом их технологичности.

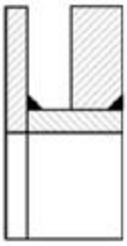


Рис. 1

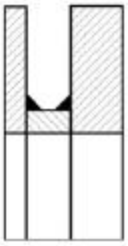


Рис. 2

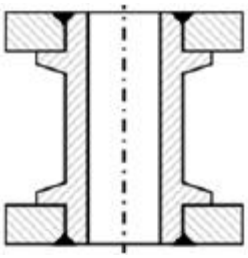


Рис. 3

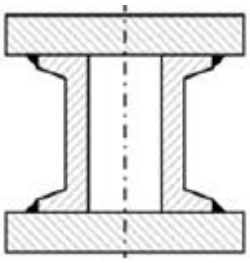
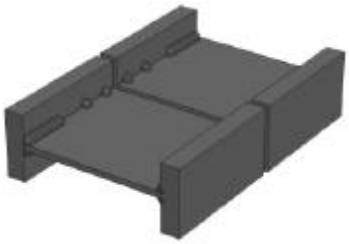


Рис. 4

№ 2

1) Составьте последовательность операций при сварке монтажного стыка подкрановой балки, изображенной на рисунке.



2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств сварочных соединений, представленных на рисунках. Выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их исправления.

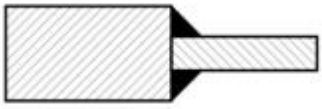


Рис. 1

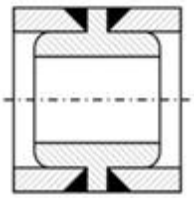


Рис. 2

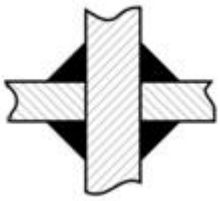
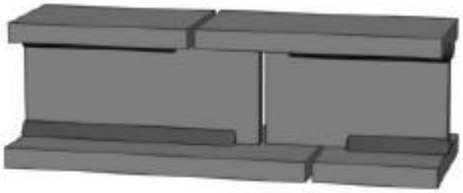


Рис. 3

№ 3

1) Составьте последовательность действий при соединении сварных блоков на монтаже смещенным стыком.



2) Произведите анализ сварных соединений, выявите технологические ошибки, допущенные при проектировании и способы их исправления.

Рис. 1

Рис. 2

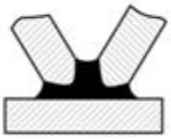


Рис. 3

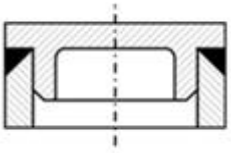
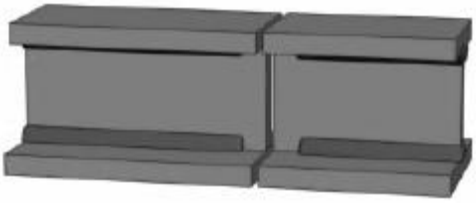


Рис. 4

Рис. 5

№ 4

1) Составьте последовательность действий при соединении сварных блоков на монтаже совмещенным стыком.



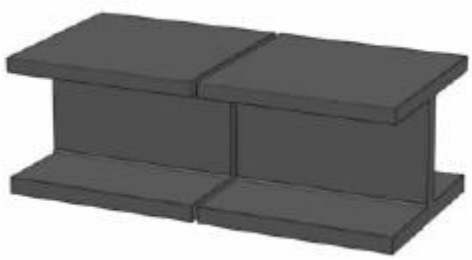
2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображенных на рисунках.

Рис. 1

Рис. 2

№ 5

1) Составьте последовательность действий при сварке стыков прокатных балок.

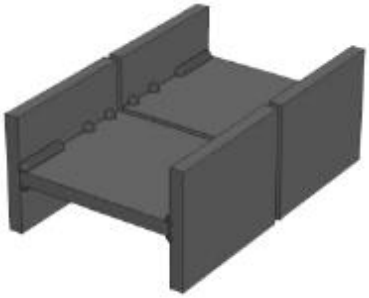


2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображенных на рисунках.

Рис. 1 Рис. 2

№ 6

1) Составьте последовательность операций при сварке стыка колонны Н-образного сечения.



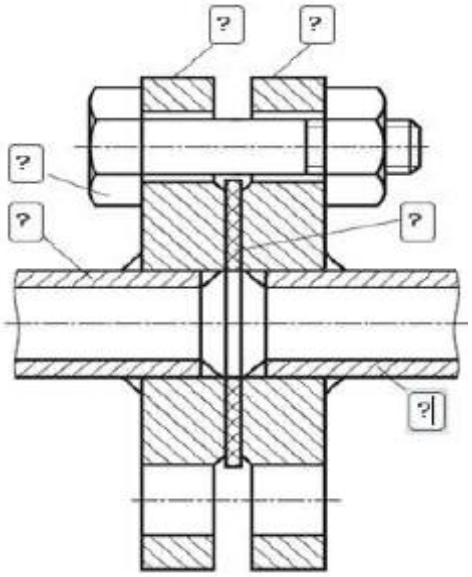
2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображенных на рисунках.

Рис. 1

Рис. 2

№ 7

1) Определите составные части сборочной единицы, представленной на рисунке:



Узел трубопровода

2) Произведите сравнительный анализ изображенных схематически способов газовой сварки труб.

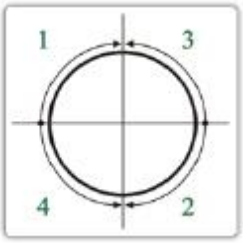


Рис. 1

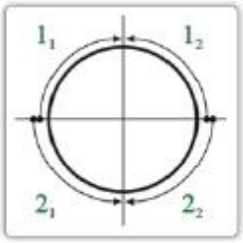


Рис. 2

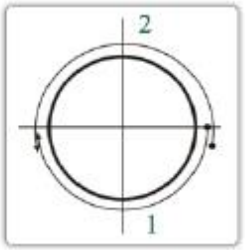


Рис. 3

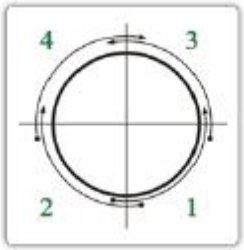
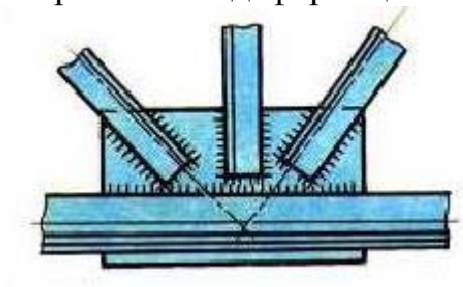


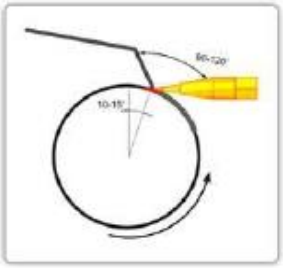
Рис. 4

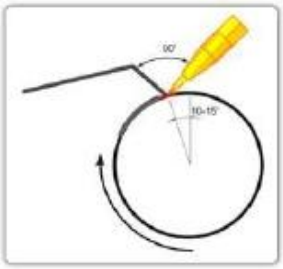
№ 8

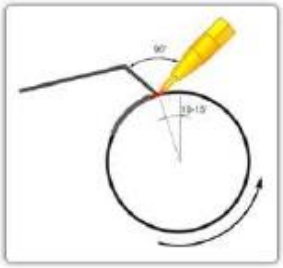
1) Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображенной на рисунке, с учетом снижения напряжений и деформаций после сварки.



2) Проанализируйте представленные способы газовой сварки труб. Определите верный способ для сварки трубы диаметром 114 мм.







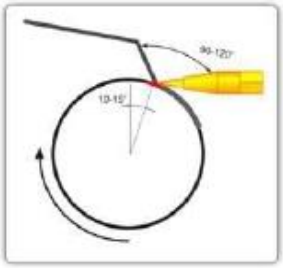
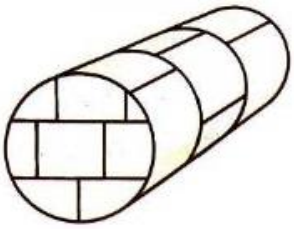


Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4

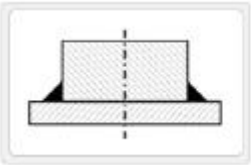
№ 9

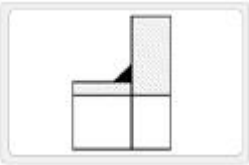
1) Предложите порядок наложения сварных швов при сварке резервуара, изображенной на рисунке, с учетом снижения напряжений и деформаций после сварки.



Резервуар

2) Произведите анализ сварных соединений, изображенных на рисунках и выявите в каких деталях присутствуют технологические ошибки, допущенные при их изготовлении. Укажите ошибки и мероприятия по их исправлению.





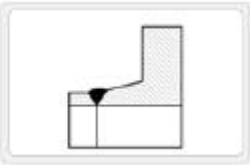


Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3

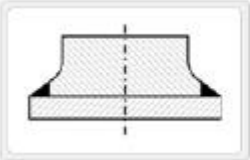
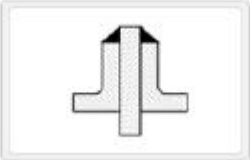
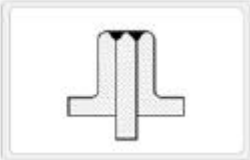
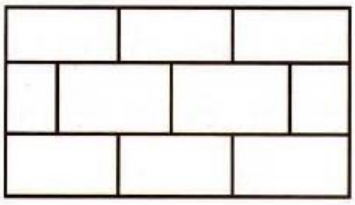




Рис. 4 Рис. 5 Рис. 6

№ 10

1) Предложите порядок наложения сварных швов при изготовлении настила, изображенной на рисунке, с учетом снижения напряжений и деформаций после сварки.



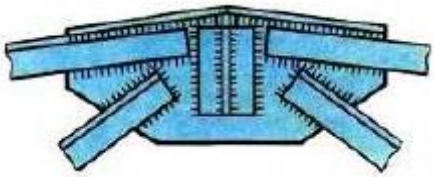
2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств передач, изображенных на рисунках.

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3

Рис. 4 Рис. 5 Рис. 6

№ 11

1) Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы с учетом снижения напряжений и деформаций после сварки. Узел изображен на рисунке.



2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств видов соединения деталей, изображенных на рисунках.

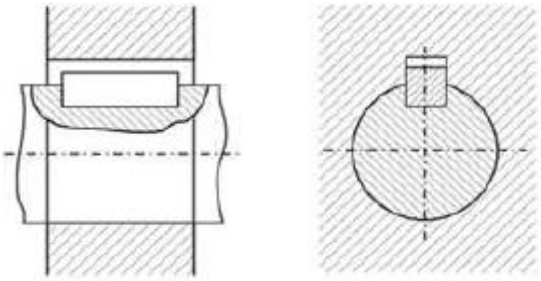


Рис. 1

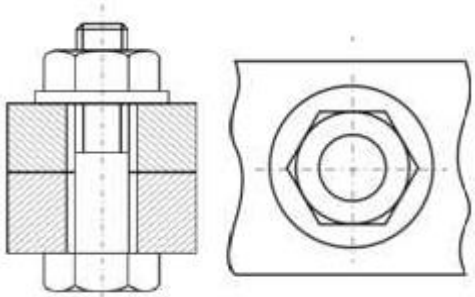
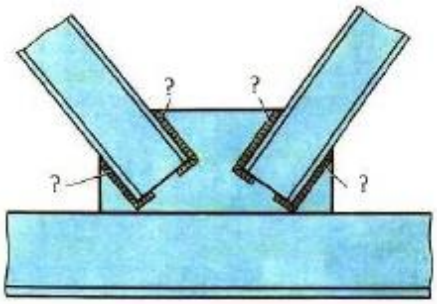


Рис. 2

№ 12

1) Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображенной на рисунке, с учетом снижения напряжений и деформаций после сварки.



2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств видов соединения деталей, изображенных на рисунках.

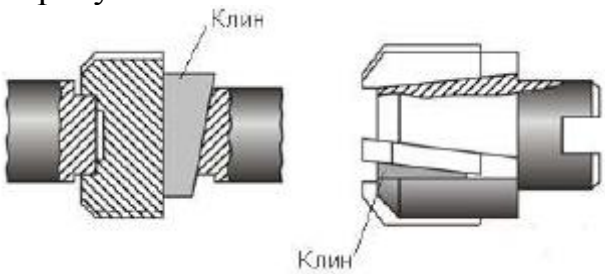


Рис. 1

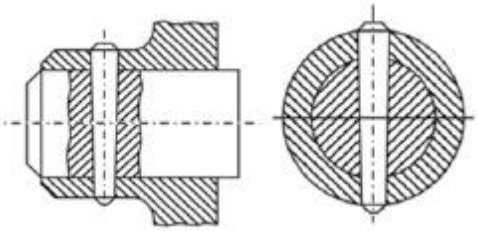
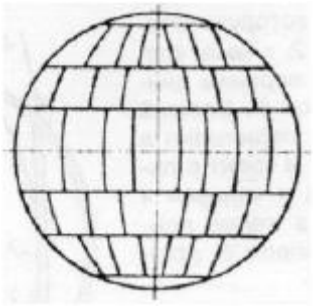


Рис. 2

№ 13

1) Составьте схему сборки и сварки оболочки резервуара с параллельно-меридиональным раскроем, изображенной на рисунке.



Резервуар

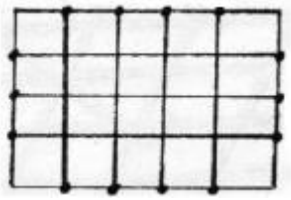
2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств деталей, изображенных на рисунках.

Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3

Рис. 4 Рис. 5 Рис. 6

№ 14

1) Составьте схему сборки и сварки арматурной сетки, изображенной на рисунке.



Арматурная сетка

2) Произведите сравнительный анализ конструктивных и технологических свойств представленных на рисунках типов соединений.

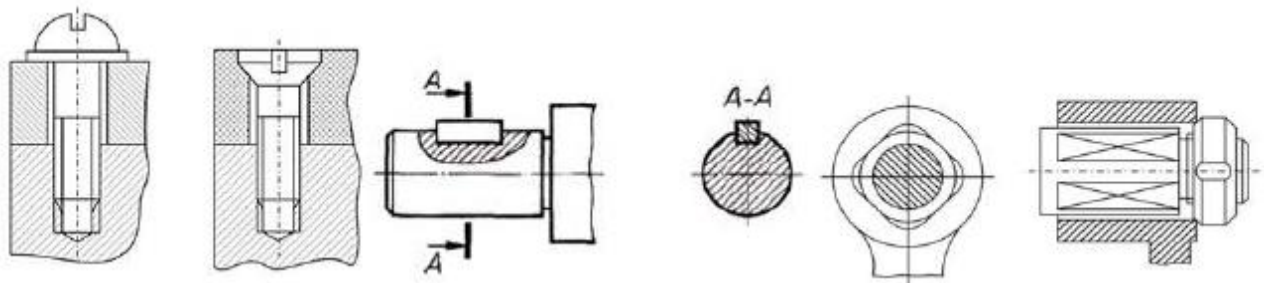
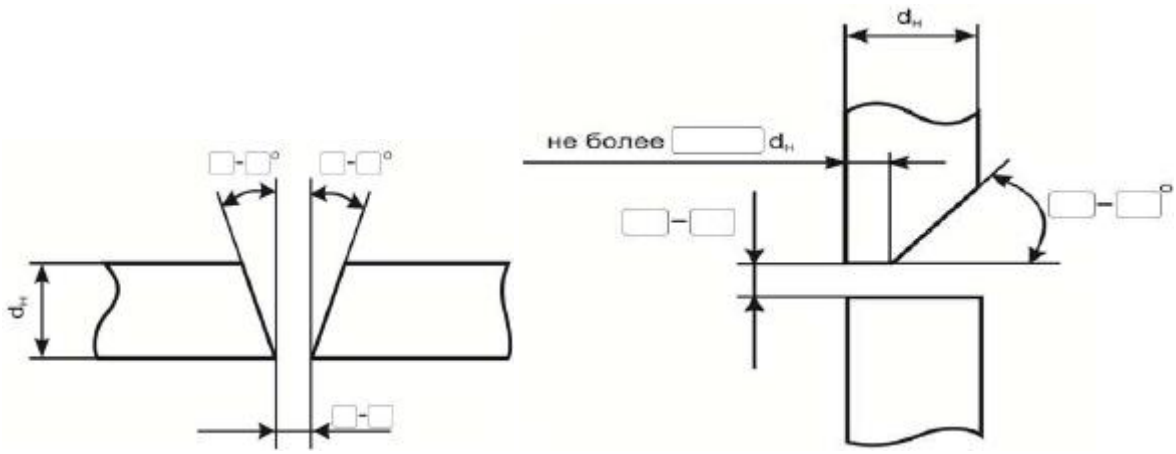


Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3 Рис. 4 Рис. 5
Рис. 6

№ 15

1) Составьте схему технологического процесса производства двутавровой балки.

2) Произведите сравнительный анализ представленных способов разделки кромок арматурных стержней. Определите недостающие значения.



5.ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МДК.

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Современные виды сварки.- М.: Академия, 2011.
2. Овчинников В.В Технология электросварочных и газосварочных работ.- М.: Академия, 2011.
3. Гапушкина В.Н. Технология производств сварных конструкций. – М.: Академия, 2012.
4. Овчинников В.В Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов. – М.: Академия, 2012.

Дополнительные источники:

1. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов. – М.: Высшая школа, 1974.
2. Жегалина Т.Н. Сварщик. Технология выполнения ручной дуговой сварки (учебное пособие). – М.: Академкнига/Учебник, 2006.

3. Куркин С.А., Николаев Г.А. Сварные конструкции. Технология изготовления, механизация, автоматизация и контроль качества в сварочном производстве. – М.: Высшая школа, 1991.
4. Куркин С.А., Ховов В.М., Рыбачук А.М. Технология, механизация и автоматизация производства сварных конструкций. Атлас: Учебное пособие. – М.: Машиностроение, 1989.
5. Овчинников В.В. Охрана труда при производстве сварочных работ: Учебное пособие. – М.: AKADEMIA, 2008.
6. Полякова Р.Г. Карточки-задания по электросварке. – М.: Высшая школа, 1983.
7. Маслов В.И. Сварочные работы: Учебник для начального профессионального образования. Изд. 4-е, стереотипное / В.И. Маслов. – М.: Академия, 2006. – 240 с.
8. Покровский Б.С. Слесарное дело / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – М.: Академия, 2008. – 320 с.
9. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. Альбом наглядных пособий (формат А3), 2002.
10. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело (учебное пособие). – М.: AKADEMIA, 2002. – 115 с.
11. Сварка и резка металлов / под ред. Казакова Ю.В. – М.: AKADEMIA, 2004. – 200 с.

Периодические издания:
1. «Сварочное производство», (2005-2013 гг.).
2. «Информационные технологии», (2005-2013 гг.).

Интернет-ресурсы:
1. http://www.osvarke.com. О сварке. Информационный сайт.
2. http://www.autowelding.ru Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка»