

**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А. ЛАПОЧКИНА»**

КОМПЛЕКТ

контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю

**ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

(профессия: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом)

**по специальности СПО
22.02.06 СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО
(базовый уровень подготовки)**

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности **22.02.06 Сварочное производство** (базовый уровень) входящей в состав укрупненной группы специальностей **22.00.00 «Технологии материалов»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» апреля 2014г. № 360, с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г. предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

Организация-разработчик: Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Орловской области «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина».

Разработчики:

Курашова В.В., председатель предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин;

Савков С.Е., мастер производственного обучения (на условиях внутреннего совместительства – преподаватель).

Рассмотрено, одобрено и рекомендовано к использованию на заседании предметно-цикловой комиссии электротехнических дисциплин
Протокол № 10 от «20» 06 2020 г.

Проверено:

методист

Киселева Е.П.



Согласовано:
зам. директора

Симонова Г.Н.

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», а также общих компетенций, в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 05.01. Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом	экзамен	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контрольные работы. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
УП.05 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Тестовый контроль; Устный опрос; Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на учебной практике; Аттестационные листы
ПМ (в целом)	Экзамен (квалификационный)	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (квалификационном)

2.1. Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.5.1 Выполнять ручную дуговую сварку деталей во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного	Точность и качество подготовки металла и деталей под сварку; обоснованный выбор оборудования и оснастки; обоснованный выбор режима сварки; обоснованный выбор технологии, техники сварки деталей и конструкций различной степени сложности из черных и цветных металлов в различных пространственных положениях.	Тестовый контроль; устный опрос; решение производственных задач на уроках теоретического обучения; оценка результатов выполнения практических работ и отчётов на уроках теоретического обучения; внеаудиторная самостоятельная работа; подготовка и защита сообщений и докладов; контрольные работы; оценка результатов выполнения заданий на учебной практике; отчеты по учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике; квалификационный экзамен
ПК. 5.2.Читать чертежи сварных металлоконструкций	Знание обозначение сварных швов на чертежах средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	
ПК. 5.3.Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	Знание и соблюдение правил безопасности при выполнении сварочных работ различной степени сложности; обоснованный выбор средств индивидуальной и коллективной защиты.	

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

ПО 5.1. выполнения ручной дуговой сварки деталей во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного.

ПО 5.2. чтения чертежей сварных металлоконструкций

ПО 5.3. обеспечения безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда

уметь

- У.1. выполнять технологические приёмы ручной дуговой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва;
- У.2. производить предварительный и сопутствующий подогрев при сварке сталей с соблюдением заданного режима.

знать:

- З.1. устройство обслуживаемых электросварочных машин, источников питания;
- З.2. свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора; марки и типы электродов;
- З.3. правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- З.4. правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- З.5. требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

3.1 Задания для оценки освоения

МДК.05.01 Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Проверяемые результаты обучения:

У.1, У.2, З.1, З.2, З.3, З.4, З.5

Ситуация 1

Необходимо произвести сварку стыкового соединения пластин длиной 1000мм и толщиной 8мм, изготовленных из стали Ст3 в нижнем положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 2

Необходимо произвести сварку стыкового соединения пластин длиной 500мм и толщиной 3мм, изготовленных из стали Ст3 в вертикальном положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 3

Необходимо произвести сварку углового соединения пластин длиной 1200мм и толщиной 3мм, изготовленных из стали Ст3 в нижнем положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 4

Необходимо произвести сварку таврового соединения пластин длиной 200мм и толщиной 5мм, изготовленных из стали 10 в нижнем положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 5

Необходимо произвести сварку металлического ящика в нижнем положении, если длина и ширина 1000мм, высота 600мм, толщина свариваемого металла 5мм, материал сталь Ст3

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Составьте последовательность технологических операций
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 6

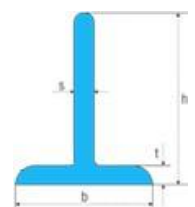
Необходимо произвести сварку металлического ящика в нижнем положении, если длина 500мм, ширина 350мм, высота 300мм, толщина свариваемого металла 3мм, материал сталь Ст3

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки
2. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
3. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
4. Составьте последовательность технологических операций
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 7

Необходимо произвести сварку тавровой балки: длина шва 1100мм, толщина свариваемого металла 6мм, материал сталь 09Х2М1. Сварка ведется в нижнем положении

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки
2. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.

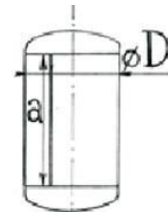


3. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
4. Составьте последовательность технологических операций
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 8

Необходимо произвести сварку бойлера (1 продольный и 2 кольцевых шва), $D=1020\text{мм}$, $a=650\text{мм}$, толщина свариваемого металла 6мм, материал - сталь 10. Сварку выполнять в горизонтальном положении

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки
2. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
3. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
4. Составьте последовательность технологических операций
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ



Ситуация 9

Необходимо произвести сварку нахлесточного соединения деталей длиной 300мм и толщиной 10мм, изготовленных из стали Ст3 в нижнем положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 10

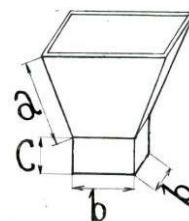
Необходимо произвести сварку линии трубопровода (5 стыков) из трубы диаметром 60мм, толщина стенки 3,5, материал сталь 12Х.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 11

Необходимо произвести сварку пирамидального бункера (12 угловых швов) в горизонтальном положении. $a=1200\text{мм}$, $b=650\text{мм}$, $c=450\text{мм}$, толщина свариваемого металла 3мм, материал сталь 06Х13.

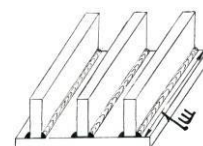
1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Определите длину, количество и месторасположение прихваток
3. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
4. Составьте последовательность технологических операций
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ



Ситуация 12

Необходимо произвести сварку тавровой балки (3 тавровых шва) в нижнем положении. Длина шва 1000мм, толщина свариваемого металла 6мм, материал сталь 09Х2М1

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Определите длину, количество и месторасположение прихваток



3. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
4. Составьте последовательность технологических операций
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 13

Необходимо произвести сварку нахлесточного соединения двух деталей длиной 900мм и толщиной 5мм, изготовленных из стали марки 15ХГСНД в потолочном положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 14

Необходимо произвести сварку таврового соединения двух пластин длиной 800мм и толщиной 5мм, изготовленных из стали 15Х в вертикальном положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 15

Необходимо произвести сварку таврового соединения двух пластин длиной 500мм и толщиной 6мм, изготовленных из стали 10Х5М в потолочном положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 16

Необходимо произвести сварку стыкового соединения двух пластин длиной 500мм и толщиной 4мм, изготовленных из стали Х23Н18 в потолочном положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 17

Необходимо произвести сварку углового соединения пластин длиной 1500мм и толщиной 5мм, изготовленных из стали 08ГС в вертикальном положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки.
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Ситуация 18

Необходимо произвести сварку углового соединения пластин длиной 1200мм и толщиной 3мм, изготовленных из стали 10ХСНД в потолочном положении.

1. Подберите сварочные материалы, оборудование и режимы сварки
2. Объясните ваши действия по подготовке кромок металла к сварке.
3. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
4. Назовите и схематично изобразите способ сварки данной конструкции
5. Расскажите о технике безопасности при выполнении сварочных работ

Критерии оценивания

На «отлично» оценивается ответ, если обучающийся свободно, с глубоким знанием материала, правильно, последовательно и полно ответит на основные и дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся достаточно убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке и достаточно освоенными умениями по существу правильно ответил на вопрос с дополнительными комментариями педагога или допустил небольшие погрешности в ответе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся недостаточно уверенно, с существенными ошибками в теоретической подготовке и слабо освоенными умениями ответил на основные и дополнительные вопросы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся только имеет очень слабое представление о предмете и недостаточно или вообще не освоил умения по разрешению производственной ситуации.

4.ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся вовремя практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист по учебной практике

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес: сварочная мастерская БПОУ ОО «Орловский техникум путей сообщения им. В.А. Лапочкина»

3. Время проведения практики _____

4. Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время практики, в соответствии с технологией ВПД.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Оценка

5. Заключение о прохождении учебной практики ответственного лица организации, в которой проходила практика;

«__»_____201_г.

Мастер производственного обучения _____/_____/

Заведующий кафедрой

_____/_____/

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист по производственной практике

ФИО обучающегося, № группы, специальность

Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:

Время проведения практики _____

Виды, объем и качество выполнения работ обучающимся во время практики, в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

№ п/п	Виды работ	Объем час	Качество выполнения работ	Примечания
1	.			

1. Заключение о прохождении производственной практики ответственного лица организации, в которой проходила практика

«__»_____201__г.

М.П. Руководитель практики _____ /

Ответственное лицо организации _____ /

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

1. Общие положения

Конечными результатами освоения профессионального модуля ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» являются знания и умения обучающегося, соответствующих профессиональным компетенциям:

ПК 5.1. выполнения ручной дуговой сварки деталей во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного.

ПК 5.2. чтения чертежей сварных металлоконструкций

ПК.5.3. обеспечения безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

2. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий Характеристика вида работ по разрядам:

Электросварщик ручной сварки 2-го разряда

Характеристика работ. Прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная дуговая и плазменная сварка простых деталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва, наплавление простых деталей. Подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка швов после сварки. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе. Нагрев изделий и деталей перед сваркой. Чтение простых чертежей.

Должен знать: устройство и принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки в условиях применения переменного и постоянного тока; способы и

основные приемы прихватки; формы раздела швов под сварку; устройство баллонов; цвета, краски и правила обращения с ними; правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке; правила обслуживания электросварочных аппаратов; виды сварных соединений и швов; правила подготовки кромок изделий для сварки; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

Электросварщик ручной сварки 3-го разряда

Характеристика работ.

Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей и простых деталей из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного. Ручная дуговая кислородная резка, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна и цветных металлов в различных положениях. Наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей.

Должен знать: устройство применяемых электросварочных машин и сварочных камер; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания); свойства и значение обмазок электродов; основные виды контроля сварных швов; способы подбора марок электродов в зависимости от марок стали; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

Электросварщик ручной сварки 4-го разряда

Характеристика работ.

Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная кислородная резка (строгание) сложных деталей из высокоуглеродистых, специальных сталей, чугуна и цветных металлов, сварка конструкций из чугуна. Наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавление сложных деталей, узлов и сложных инструментов. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

Должен знать: устройство различной электросварочной аппаратуры; особенности сварки и дуговой резки на переменном и постоянном токе; технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой; основы электротехники в пределах выполняемой работы; способы испытания сварных швов; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов; механические свойства свариваемых металлов.

**3.Перечень практических квалификационных работ по профессии 19906
«Электросварщик ручной сварки»**

№ п/п	Наименование работы	Рекомендуемый разряд
1	Прихватка каркаса стеллажа	II разряд
2	Прихватка каркаса ящика	II разряд
3	Приваривание набора на стенде в нижнем положении	II разряд
4	Прихватка рамки из угольников	II разряд
5	Прихватка фланцев из металла толщиной 4 мм	II разряд
6	Сварка решетки из трубок диаметром от 10 до 15 мм	III разряд
7	Сварка каркаса стеллажа	III разряд
8	Сварка каркаса ящика	III разряд
9	Сварка балки без разделки кромок	III разряд
10	Сварка опорных подставок	III разряд
11	Приваривание ребер жесткости выгородки в нижнем положении	III разряд
12	Приваривание втулки к валу	III разряд
13	Приваривание ограждающих поручней к площадке	III разряд
14	Сварка опоры распределительного щита	III разряд
15	Приварка обечаек к крышке герметических коробок	III разряд
16	Сварка каркаса двери	III разряд
17	Сварка бака расширительного	III разряд
18	Приваривание труб к баку	III разряд
19	Сварка емкости из углеродистой стали под налив водой	III разряд
20	Сварка труб в неповоротном положении	III разряд
21	Сварка труб в поворотном положении	III разряд
22	Сварка труб различного диаметра	III разряд
23	Сварка кронштейна	III разряд
24	Приварка желобков	III разряд
25	Сварка бака из низкоуглеродистой стали	III разряд
26	Сварка резервуара из углеродистой стали, работающего под давлением 1,5 до 4,0 МПа	IV разряд
27	Сварка листов толщиной металла от 1,4 до 1,6 мм	IV разряд
28	Сварка поддонов из углеродистой стали толщиной 2 мм	IV разряд
29	Сварка стыков настила двойного дна	IV разряд
30	Сварка клапана вентиляции	IV разряд

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология производства сварных конструкций (1 е изд) Учебник для СПО. изд Академия.2018.-16 шт.
2. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций (9 е изд) Учебник для СПО. изд Академия. 2019. - 26 шт.

Дополнительные источники:

1. Чернышов, Г.Г. Технология электрической сварки плавлением / Г.Г.Чернышов. — М.: Академия , 2013.

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Учебная мастерская: [http\\www.edu.BPwin](http://www.edu.BPwin) -- Мастерская Dr_dimdim.ru3. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd](http://www.edu.bd).