

Проверка промежуточных знаний по программе оценивается по критерию «сдано/не сдано», в формате устного ответа по билетам, согласно программе обучения.

Критерии оценки промежуточных экзаменов:

«Сдано» знания достаточны для освоения следующих тем по программе и дальнейшего направления на производственную практику.

«Не сдано» знаний не достаточно для перехода на следующую тему. Обучающемуся может быть назначен дополнительный экзамен или отчисление с курса со справкой о пройденном материале.

Практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику. Выполнение практической квалификационной работы оценивается руководителями, специалистами того предприятия, на которое обучающийся был направлен на производственную практику.

Критерии оценки производственной практики:

«5» отлично работа отличного качества при выполнении и перевыполнении установленных норм, твердом усвоении и свободном применении рациональных приемов работы и правильной организации труда и рабочего места.

«4» хорошо работа хорошего качества при усвоении основных трудовых приемов и самостоятельном выполнении работы с незначительной помощью инструктора производственного обучения.

«3» удовлетворительно работа удовлетворительная при нетвердом усвоении некоторых приемов выполнения работы, отдельных нарушениях в организации труда и рабочего места, недостаточной самостоятельности в работе.

«2» неудовлетворительно работа, при которой допущен брак; слабое усвоение основных приемов труда, неумение выполнить задание даже при помощи инструктора производственного обучения.

Результаты (оценка) выполнения практической квалификационной работы отражаются в дневнике производственной и в свидетельстве о профессии рабочего.

Проверка теоретических знаний проводится организацией, осуществляющей образовательную деятельность, для определения соответствия полученных знаний, настоящей программе. К проверке теоретических знаний привлекаются члены комиссии ООО «ИТЦ». К проверке теоретических знаний допускаются лица, выполнившие требования и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные рабочими программами. Проверка теоретических знаний проводится в форме устного ответа по билетам, сформированных из оценочных материалов для итоговой аттестации согласно программе.

Критерии оценки квалификационного экзамена:

«5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

«5» отлично выставляется обучающемуся, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически его излагающему. При этом обучающийся не затрудняется в ответе при видоизменении задания, справляется с решением задач и обосновывает принятые решения

«4» выставляется обучающемуся, который твердо знает программный материал, грамотно и хорошо существу его излагает, допускает несущественные неточности в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами при решении практических задач

«3» удовлетворительно выставляется обучающемуся, который демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности в формулировках правил, нарушает последовательность в изложении материала, испытывает затруднения в решении практических задач.

«2» неудовлетворительно выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи

По результатам итоговой аттестации, на основании протокола устного экзамена и дневника производственной практики, обучающемуся выдается свидетельство о профессии рабочего.

По окончании обучения обучающиеся будут способны осуществлять *профессиональную деятельность* – «Изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ «Сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе»

2-й разряд

Билет № 1

- 1 Сварка: определение, преимущество перед другими методами получения неразъемных соединений.
- 2 Электросварочные машины и аппараты для дуговой сварки переменного тока: устройство, принцип действия, назначение.
- 3 Режимы дуговой сварки и принципы их выбора.
- 4 Основные требования пожарной безопасности при проведении сварочных работ.

Билет № 2

- 1 Классификация сварки на классы: термический, механический, термомеханический.
- 2 Сварочный пост, оборудование, приспособления, инструмент.
- 3 Приемы выполнения ручной дуговой сварки. Требования безопасности при выполнении работ.
- 4 Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.

Билет №3

- 1 Термический класс сварки: сущность и условия образования соединений,
- 2 Электросварочные машины и аппараты для дуговой сварки постоянного тока: устройство, принцип действия, назначение.
- 3 Ручная кислородная резка металла. Подбор и регулирование режима, технологические приемы кислородной резки.
- 4 Производственные источники воспламенения, их характеристики и причины образования.

Билет №4

- 1 Термический класс сварки: особенности, преимущества и недостатки, область применения,
- 2 Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки.
- 3 Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в нижнем положении сварного шва (выбор диаметра и марки электрода, подбор и установка режима сварки, выполнение сварки).
- 4 Правила безопасности при работе с газовой аппаратурой, баллонами.

Билет № 5

- 1 Основы металлургических процессов при сварке.
- 2 Оборудование и приспособления для слесарных операций.
- 3 Ручная дуговая сварка; способы, режимы, приемы.
- 4 Основные причины производственного травматизма при выполнении газовой резки.

Билет №6

- 1 Свариваемость сталей.
- 2 Редукторы и сварочные горелки, устройство и принцип действия.
- 3 Ручная дуговая сварка покрытыми электродами: сущность, способы, применение, достоинства и недостатки.
- 4 Спецодежда, используемая сварщиком при работе. Требования к ней.

Билет № 7

- 1 Теоретические сведения о процессе резки, его сущности, классификации.
- 2 Устройство автоматов и полуавтоматов для электродуговой сварки в защитных газах.
- 3 Допускаемое остаточное давление в баллонах. Правила безопасности при подготовке, обслуживании и эксплуатации баллонов.
- 4 Основные требования пожарной безопасности при проведении сварочных работ.

Билет №8

- 1 Подготовка металла к сварке. Правила подготовки изделий под сварку.
- 2 Переносные, стационарные машины.
- 3 Способы и технологические приемы газовой сварки стали в различных положениях сварного шва, принципы их выбора.
- 4 Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Билет №9

- 1 Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла под сварку.
- 2 Устройство автоматов и полуавтоматов для электродуговой сварки в защитных газах.
- 3 Способы установления режимов сварки металла в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей.
- 4 Правила безопасности при работе с газовой аппаратурой, баллонами.

Билет №10

- 1 Виды сварных швов и соединений.
- 2 Газовое пламя, его строение, виды. Внешние и тепловые характеристики газового

пламени.

3 Процесс наплавки. Свойства наплавленного слоя.

4 Правила безопасности при эксплуатации, хранении и транспортировке баллонов с газами.

Билет №11

1 Типы швов. Типы разделки кромок под сварку.

2 Металлургические процессы, происходящие при газовой сварке.

3 Способы наплавки.

4 Действие электрического тока на организм человека, виды поражения и защита от прикосновения к токоведущим частям.

Билет №12

1 Обозначение сварных швов на чертежах.

2 Газы и жидкости, их свойства, правила обращения, способы получения их хранения наиболее распространенных газов.

3 Дуговая наплавка, ее виды, сущность, применение.

4 Производственные источники воспламенения, их характеристики и причины образования.

Билет №13

1 Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками.

2 Присадочная проволока, ее марки, применение.

3 Режимы дуговой наплавки и принципы их выбора, техника дуговой наплавки.

4 Правила безопасности при эксплуатации, хранении и транспортировке баллонов с газами.

Билет №14

1 Сборка деталей в стыковое, угловое, тавровое соединение и в соединениенвахлестку при всех положениях сварного шва.

2 Флюсы, их назначение, марки, применение.

3 Сущность газовой наплавки, применяемые материалы.

4 Правила безопасной работы с применением горючих газов, жидкостей, взрывоопасными смесями.

Билет № 15

1 Способы и основные приемы прихватки.

2 Газосварочная аппаратура, ее виды, устройство, правила и приемы использования.

3 Техника удаления наплавкой дефектов в деталях, узлах, механизмах и отливках средней сложности.

4 Первая помощь при ожогах.

Билет №16

1 Правила наложения прихваток.

2 Газогенераторы, назначение, классификация, устройство и принцип действия, работа, правила обслуживания, приемы использования.

3 Режимы ручной дуговой сварки при сварке низкоуглеродистых сталей.

4 Меры безопасности при выполнении огневых работ.

Билет №17

- 1 Сварочная дуга, определение, ее виды.
- 2 Кислородные и ацетиленовые баллоны, устройство и принцип действия, давление, надписи, цвета окраски, правила подготовки к работе, требования безопасности труда.
- 3 Режимы наплавки и принципы их выбора, техника газовой наплавки. Преимущества и недостатки газовой наплавки.
- 4 Спецодежда, используемая сварщиком при работе. Требования к ней.

Билет № 18

- 1 Сварочная дуга, физическая сущность, электрические характеристики.
- 2 Редукторы и сварочные горелки, устройство и принцип действия. Правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами.
- 3 Сущность газовой наплавки, применяемые материалы.
- 4 Причины возникновения пожаров при сварочных работах.

Билет №19

- 1 Способы возбуждения электрической дуги
- 2 Сварочная дуга, физическая сущность, электрические характеристики
- 3 Ручная дуговая сварка деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в нижнем положении сварного шва (выбор диаметра и марки электрода, подбор и установка режима сварки, выполнение сварки)
- 4 Основные требования пожарной безопасности при проведении сварочных работ.

Билет № 20

- 1 Оптимальные условия горения дуги. Стабилизация горения дуги.
- 2 Виды и причины дефектов сварных швов и соединений.
- 3 Подбор и регулирование режима, технологические приемы кислородной резки.
- 4 Порядок подбора защитного стекла для щитка сварщика.

Билет №21

- 1 Перенос электродного металла, его виды (капельный и струйный), сущность.
- 2 Ручные резаки, их классификация, конструктивные особенности, типы мундштуков. Принцип действия.
- 3 Приемы выполнения ручной дуговой сварки. Требования безопасности при выполнении работ.
- 4 Правила безопасности при работе с газовой аппаратурой, баллонами.

Билет №22

- 1 Производительность расплавления электродов и их наплавка.
- 2 Оборудование для автоматической и полуавтоматической сварки,
- 3 Техника выполнения газовой сварки простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей.
- 4 Правила безопасности при эксплуатации, хранении и транспортировке баллонов с газами.

Билет №23

- 1 Техника зажигания электрической дуги.
- 2 Сварочный пост, оборудование, приспособления, инструмент.
- 3 Способы установления режимов сварки металла в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей.
- 4 Производственные источники воспламенения, их характеристики и причины образования.

Билет №24

- 1 Сборочно-сварочные приспособления.
- 2 Electroды, марки и типы электродов, свойства и значение обмазок электродов.
- 3 Способы и технологические приемы газовой сварки стали в различных положениях сварного шва, принципы их выбора.
- 4 Причины возникновения пожаров при сварочных работах.

Билет №25

- 1 Понятие разрезаемости.
- 2 Сварочная проволока, ее назначение, маркировка.
- 3 Особенности изготовления сварных деталей и сборочных единиц машин и механизмов.
- 4 Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

Примерный перечень выпускных практических квалификационных работ

1. Правила подготовки изделий под сварку. Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла под сварку, их назначение, приемы выполнения, погрешности обработки, средства и методы контроля качества работ.
2. Виды сварных швов и соединений. Типы разделки кромок под сварку.
3. Обозначения сварных швов на чертежах. Виды сборочно-сварочных приспособлений. Правила наложения прихваток.
4. Понятие о процессе наплавки и свойствах наплавленного слоя. Способы наплавки. Материалы, применяемые для наплавки. Технология наплавки твердыми сплавами.
5. Меры против вытекания металла сварочной ванны. Особенности сварки меди и ее сплавов. Выбор режима газовой сварки. Особенности сварки алюминия и его сплавов. Выбор режима ручной электродуговой сварки.
6. Технология сварки двухстороннего сварного шва под радиационный контроль. Сварка разнородных сталей. Особые виды высокопроизводительной сварки. Контактная сварка. Наплавка твердыми сплавами. Понятие о сварке в защитных газах, автоматической сварке под флюсом.
7. Механизация сборочно-сварочных работ. Приспособления под сборку и сварку.
8. Кислородная резка металлов. Холодная сварка чугунов. Меры безопасности при газовой сварке и резке. Особенности сварки полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена).

9. Методические материалы(список литературы)

1. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 11.06.2021) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
 2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ
 3. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве РАО ЕЭС
 4. Приказ Ростехнадзора от 06.11.2019 N 424 "Об утверждении Временного порядка предоставления Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по организации проведения аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики" (вместе с "Временным порядком предоставления Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики")
 5. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке). РД 10-198-98"
 6. "Типовая инструкция по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке). ТИ 36-22-22-03"
 7. Строительные машины и основы автоматизации. Добронравов С.С., Дронов В.Г. 2001
 8. В.С. Котельников, Н.А. Шишков. Комментарий к правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
 9. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок"
 10. Постановление Госстроя РФ от 23.07.2001 N 80 "О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНиП 12-03-2001"
 11. Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 N 461 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.12.2020 N 61983)»
 12. РД 153-34.0-03.301-00 (ВППБ 01-02-95*). Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий" (утв. РАО "ЕЭС России" 09.03.2000) (вместе с "Положением об ответственности работников энергетических предприятий за обеспечение пожарной безопасности", "Программой подготовки персонала по пожарной безопасности в электроэнергетической отрасли", "Положением о пожарно-технических комиссиях на предприятиях и в организациях электроэнергетической отрасли")
-
- ГОСТ 12.0.002-80 ССБТ. Термины и определения.
- ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы.
- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
- ГОСТ 12.2.003-74 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
- ГОСТ 12.2.007.8-75 ССБТ. Устройства электросварочные и для плазменной обработки.

Требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. Работы электросварочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.035-78 ССБТ. Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия

ГОСТ 12.4.051-87 ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические условия

ГОСТ 380-88 -Сталь углеродистая общего назначения. Марки и технические требования
ГОСТ 949-73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на $P_r = 19,6$ МПа (200 кгс/см²). Технические условия

ГОСТ 1050-74 Сталь углеродистая качественная конструкционная. Технические условия

ГОСТ 1497-84 Металлы. Методы испытания на растяжение

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 2402-82Е Агрегаты сварочные с двигателями внутреннего сгорания. Общие технические условия

ОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий
ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики
ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 5583-78 Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия

ГОСТ 5614-74 Машины для термической резки металлов. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 6268-78 Редукторы для газоплазменной обработки. Типы и основные параметры
ГОСТ 6731-77Е Кабели силовые гибкие на напряжение до 220 В. Технические условия
ГОСТ 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств

ГОСТ 7237-82Е Преобразователи сварочные. Общие технические условия

ГОСТ 7012-77Е Трансформаторы однофазные однопостовые для автоматической дуговой сварки под флюсом. Общие технические условия

ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод

ГОСТ 7855-84 Машины разрывные и универсальные для статических испытаний металлов и конструкционных пластмасс. Типы. Основные параметры. Общие технические сведения
ГОСТ 8050-85 Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия

ГОСТ 8713-79 Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 9087-81Е Флюсы сварочные плавление. Технические условия

ГОСТ 9356-75 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия.

- ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация, размеры и общие технические требования
- ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
- ГОСТ 10051-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой наплавки поверхностных слоев с особыми свойствами. Типы
- ГОСТ 10052-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоко-легированных сталей с особыми свойствами. Типы
- ГОСТ 10157-79 Аргон газообразный и жидкий. Технические условия
- ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 11969-79 Сварка плавлением. Основные положения и их обозначения
- ГОСТ 12221-79 Аппаратура для плазменно-дуговой резки металлов. Типы и основные параметры
- ГОСТ 13821-77Е Выпрямители однопостовые с падающими внешними характеристиками для дуговой сварки. Общие технические условия
- ГОСТ 14651-78Е Электрододержатели для ручной дуговой сварки. Технические условия
- ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 14776-79 Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 14682-79 Контроль неразрушающий. Швы сварные. Методы ультразвуковые
- ГОСТ 14792-80 Детали и заготовки, вырезаемые кислородной и плазменно-дуговой резкой. Точность, качество поверхности реза
- ГОСТ 15164-78 Электрошлаковая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 15860-84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов под давлением 1,6 МПа. Технические условия
- ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
- ГОСТ 18130-79Е Полуавтоматы для дуговой сварки плавящимся электродом. Общие технические условия
- ГОСТ 19521-74 Сварка металлов. Классификация
- ГОСТ 23118-78 Конструкции металлические строительные. Общие технические условия
- ГОСТ 23949-80 Электроды вольфрамовые сварочные неплавящиеся. Технические условия
- ГОСТ 26101-84 Проволока порошковая наплавочная. Технические условия
- ГОСТ 26271-84 Проволока порошковая для дуговой сварки углеродистых и низколегированных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 26467-85 Лента порошковая наплавочная. Общие технические условия
Профессиональный стандарт «Сварщик», утвержденный приказом Минтруда России от
«28» ноября 2013 г. №701н.

Федеральный государственный образовательный стандарт по профессии среднего
профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)), утвержденный приказом Минобрнауки России
29.01.2016 № 50

Основные источники:

1. Лаврешин С.А. Производственное обучение газосварщиков. – М.: «Академия», 2011.
2. Маслов В.И. Сварочные работы: учебник для студентов учр.СПО / В.И.Маслов.- 11-еизд., стер.-Москва: Издат.центр «Академия», 2015.- 288 с
3. Овчинников, В. В. Современные виды сварки : учебное пособие для студ. учр. средне- го профессионального образования / В.В. Овчинников.- 4-е изд., стер.-Москва: Академия, 2014.-208 с.
4. Овчинников, В. В. Технология газовой сварки и резки металлов: учебник для студен- тов учр.СПО / В.В.Овчинников.- 4-е изд., стер.-Москва: Издат.центр «Академия», 2015.- 240 с
5. Овчинников, В. В. Технология электросварочных и газосварочных работ : учебник для СПО / В.В.Овчинников.- 6-е изд., .-Москва: Издат.центр «Академия», 2015.- 272 с.
6. Федосов С.А., Оськин И.Э. Основы технологии сварки. – М.: академия, 2011

Дополнительные источники:

2. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки : учебник : [для сред. проф. образования по спец. 150203 "Сварочное производство"] / М. Д. Банов. - 3-е изд., стереотип.. - М.: АСАСЕМІА, 2008.-215, [1] с. :а-ил.
3. Виноградов В. С. Электрическая дуговая сварка : [учеб. пособие для нач. проф. образования] / В. С. Виноградов. - М.: АСАСЕМІА, 2007.-319, [1] с.Герасименко А. И. Основы электрогазосварки : учебное пособие [для нач. проф. образования] / А. И. Герасименко. - Изд. 10-е, перераб. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.-377 с.
4. Герасименко А. И. Изучаем основы сварки / А. И. Герасименко. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012.-320 с. : а-ил.
5. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов; Изд.8 доп.Учебник для проф.тех.училищ. -М.: «Высшая школа», 1974.
6. Демидов Н. В. Сварочные работы / Н.В. Демидов. - Ростов-на Дону: Феникс, 2000.-380,[1] с.
7. Зайцев К.И., Шмелев И.А. Сварка магистральных, промысловых трубопроводов и резервуаров; Учебник для техникумов, - М.: «Недра», 1985.
8. Зарембо Е.Г. Сварочное производство : [учеб. пособие для вузов железнодорож. транспорта] / Е. Г. Зарембо. - М.: Маршрут, 2005.-237, [1] с., [3] л. технол. карт. :а-ил.

9. Кисаримов Р. А. Справочник сварщика / Р. А. Кисаримов. - М.: РадиоСофт, 2006.- 284, [2] с. : а-ил.
10. Ковалев Н. А. Справочник сварщика / Н. А. Ковалев. - Изд. 2-е. - Ростов-на-Дону:Феникс, 2012.-350 с. : а-ил.
11. Колганов Л. А. Сварочное производство : учеб. пособие для сред. проф. учрежд. по спец. 1207 "Сварочное производство" / Л. А. Колганов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 503, [1] с. :а-ил.
12. Колганов Л. А. Сварочные работы : сварка, резка, пайка, наплавка : учеб. Пособие /Л. А. Колганов. - 4-е изд.. - М.: Дашков и К°, 2008.-408 с. : а-ил.
13. Котельников А.А. Производство сварных конструкций : учеб. пособие для подгот. дипломир. спец. напр. 651400 "Машиностроительные технологии и оборудование" спец. 120500 "Оборудование и технология сварочного производства" / А. А. Котельников, В. А. Крюков, Т. В. Алпеева; М-во образования и науки РФ, КГТУ. - Курск: КГТУ, 2005.-598 с. :а-ил.
14. Котельников А. А. Конструирование и расчет сварочных приспособлений : [учеб. пособие по направл. "Машиностроит. технологии и оборудование" и спец. "Оборуд. и технология свароч. производства"] / А. А. Котельников, В. А. Крюков, Т. В. Алпеева; М-во образования и науки РФ, КГТУ. - Курск: Изд-во КГТУ, 2006. - 445 с. :а-ил.
15. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения; Учебник для подготовки рабочих на производстве. Изд.5 перераб., - М.: «Высшая школа», 1973.
16. Никифоров Н. И. Справочник газосварщика и газорезчика / Николай Иванович Никифоров; Н. И. Никифоров, С. П. Нешумова, И. А. Антонов. - 3-е изд.,испр.. - М.: Высш.шк., 2002.- 238,[1] с.
17. Рыбаков В.М. Дуговая и газовая сварка; Учебник для средних ПТУ,-2 изд.переработ. - М.: «Высшая школа», 1986.
18. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов; Учебник для сред. ПТУ – 3 изд., перераб. и доп. – М.: «Высшая школа», 1986.
19. Справочник электрогазосварщика и газорезчика : [учеб. пособие для нач. проф. образования] / под ред. Г. Г. Чернышова. - 2-е изд., стереотип. - М.: АСADEMIA, 2006.-393, [1] с. : а-рис.
20. Цукерман М.Б. Источники питания сварочной дуги и электрошлакового процесса,учебник для сварщиков.
21. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: сварка и резка металлов; Учебник для начального профессионального образования – М.: «Академия», 2004.
22. Хромченко Ф. А. Справочное пособие электросварщика [Текст] / Ф. А. Хромченко.-2-е изд.,испр.- Ростов- на-Дону : Феникс, 2011.- 332с. : ил., табл.
23. Чебан В. А. Сварочные работы : [учебное пособие для студентов начального профессионального образования] / В. А. Чебан. - Изд. 10-е. - Ростов- на-Дону: Феникс, 2013.-413 с. : а-ил.

24. Фоминых В.П., Яковлев А.П. Ручная дуговая сварка, Учебник для средних
ПТУ – М.:
«Высшая школа», 1986.
Журнал «Сварочное производство».

10. Составители программы

Заместитель директора по производству ООО «ИТЦ» - Ястреб Ю.В.