

**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ РЕСТАВРАЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНО:

на Педагогическом совете

№ 5 от «24» июня 2019 г

№ _____ от « _____ » _____ 201__ г

№ _____ от « _____ » _____ 201__ г

УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ОО

«Орловский реставрационно-
строительный техникум»

С. И. Lupin

«24» августа 2019 г

С. И. Lupin

« _____ » _____ 201__ г

С. И. Lupin

« _____ » _____ 201__ г

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ. 01
«Подготовительно-сварочные работы
и контроль качества сварных швов
после сварки»**

по профессии

**15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

2019г.

Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «29 октября 2013 года № 1199, с изменениями на 25 ноября 2016 года по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**, входящий в состав укрупнённой группы специальностей 15.00.00 Машиностроение.

Организация-разработчик:

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Орловской области

«Орловский реставрационно - строительный техникум»

Разработчики:

Гаврилова И. С. к.п.н, д преподаватель
Ф.И.О., ученая степень, звание,

Фролова Т. В. мастер производственного обучения
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Содержание

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля.
2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном).
 - 2.1 Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания.
 - 2.2 Требования к портфолио.
3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля.
 - 3.1 Задания для оценки освоения МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование
 - 3.2 Задания для оценки освоения МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций
 - 3.3 Задания для оценки освоения МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой
 - 3.4 Задания для оценки освоения МДК.01.04 Контроль качества сварных конструкций
4. Требования к аттестации по учебной и производственной практике
5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного).

1.ПАСПОРТ

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», 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.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование	экзамен	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контрольные работы. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций	экзамен	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контрольные работы. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	экзамен	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контрольные работы. Контроль выполнения самостоятельных работ. Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
МДК.01.04 Контроль качества сварных конструкций	экзамен	Защита практических работ. Оценка выполнения тестовых заданий. Контрольные работы. Контроль выполнения самостоятельных работ.

		Наблюдение и оценка выполнения практических работ.
УП.02 Учебная практика	Дифференцированный зачет	Тестовый контроль; Устный опрос; Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на учебной практике; Аттестационные листы
ПП.02 Производственная практика	Зачет	Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на производственной практике; Дневник по практике; Аттестационный лист по производственной практике
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 1.1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<ul style="list-style-type: none"> - знание обозначения сварных швов; - чтение технологических карт; - знание технологии заготовительного, сборочного и сварочного производства; 	<p>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; экзамен по МДК 01.01; экзамен по МДК 01.02; экзамен по МДК 01.03; экзамен по МДК 01.04; оценка результатов выполнения заданий на учебной практике; отчеты по учебной практике; дифференцированный зачет по учебной практике; Решение производственных задач; Оценка результатов выполнения заданий на производственной практике; Дневник по практике; Аттестационный лист по производственной практике; Зачет по производственной практике; квалификационный экзамен</p>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<ul style="list-style-type: none"> - знание обозначения сварных соединений; - чтение конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке; 	
ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	<ul style="list-style-type: none"> - знание оборудования поста для различных видов сварки; - правильность проверки оснащённости, работоспособности, исправности и осуществления настройки оборудования; - выбор оборудования поста для различных способов сварки; - обоснованность выбора; 	
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	<ul style="list-style-type: none"> - знание сварочных материалов для различных способов сварки; - правильность подготовки и проверки сварочных материалов для различных способов сварки; - обоснованность выбора сварочных материалов для различных способов сварки; 	
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и обоснованность выбора способов сборки и подготовки элементов конструкции под сварку; - правильность выбора оборудования и инструментов; - соблюдение технологической последовательности сборки и подготовки элементов конструкции под сварку; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении сборки и подготовки элементов 	

	конструкции под сварку;	
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение точности подготовки и сборки элементов конструкции под сварку; - контроль точности сборки изделия под сварку на соответствие требованиям чертежа; - правильность выбора оборудования и инструментов; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку 	
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованный выбор вида подогрева металла, оборудования для подогрева; - правильность выбора режима предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла; - соблюдение ТБ при выполнении работ; 	
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение технологической последовательности зачистки и удаления поверхностных дефектов сварных швов после сварки; - правильность выбора оборудования и инструментов; - полнота обоснования выбора методики выполнения работ; - соблюдение ТБ при выполнении работ; 	
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и обоснованность выбора метода контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; - соблюдение технологической последовательности операций по контролю сварных соединений; - соблюдение ТБ при выполнении работ; 	

2.2. Требования к портфолио

Общие компетенции, для проверки которых используется портфолио:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Профессиональные компетенции, для проверки которых используется портфолио:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Состав портфолио:

Раздел 1 «Обязательные документы»:

- первый (титульный) лист (фамилия, имя, отчество, год рождения);
- аттестационный лист выполнения практических и лабораторных работ (характеристика деятельности обучающегося во время выполнения практических и лабораторных работ);
- сводная ведомость оценок выполнения тестовых заданий по каждой теме МДК;
- сводная ведомость оценок по дисциплинам общепрофессионального цикла;

- аттестационный лист по учебной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время учебной практики);
- аттестационный лист по производственной практике (характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики);
- протоколы спортивных соревнований (для юношей);
- ведомость об участии обучающихся группы в профессиональных декадах и мероприятиях, связанных с профессией.
- характеристика с предприятия

Раздел 2. «Дополнительные материалы»:

- грамоты, дипломы, свидетельства, удостоверения, сертификаты и другие
- документы, демонстрирующие высокую результативность ВПД;
- рекомендательные письма.
- отзывы о выполнении работ.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

ПО 1 выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

ПО2 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

ПО3 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

ПО4 эксплуатации оборудования для сварки;

ПО5 выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

ПО6 выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

ПО7 определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

ПО8 предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

Уметь:

У1 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

У2 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

У3 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

У4 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

У5 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

У6 подготавливать сварочные материалы к сварке;

У7 зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

Знать:

З1 основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

З2 необходимость проведения подогрева при сварке;

З3 классификацию и общие представления о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;

- 34 влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- 35 основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- 36 основы технологии сварочного производства;
- 37 виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; основные правила чтения технологической документации;
- 38 типы дефектов сварного шва; методы неразрушающего контроля;
- 39 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- 310 способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок изделий под сварку;
- 311 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- 312 правила сборки элементов конструкции под сварку;
- 313 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- 314 устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- 315 правила технической эксплуатации электроустановок;
- 316 классификацию сварочного оборудования и материалов;
- 317 основные принципы работы источников питания для сварки;
- 318 правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

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.

3.1 Задания для оценки освоения

3.1 Задания для оценки освоения МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование

Билет №1

1. Что называется сваркой?
2. Что такое флюсы? При какой сварке они используются?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №2

1. Что называют сварным соединением?
2. Что называется ацетиленовым генератором? Устройство и назначение.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №3

1. Что называется основным металлом при сварке?
2. Что такое гидравлический затвор? Устройство и назначение.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №4

1. В какой стране впервые были проведены опыты с применением электрической дуги? Кто занимался этими опытами?
2. Характеристики баллонов, используемых для хранения ацетилена.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №5

1. Какими преимуществами обладает сварка?
2. Характеристики баллонов, используемых для хранения кислорода.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №6

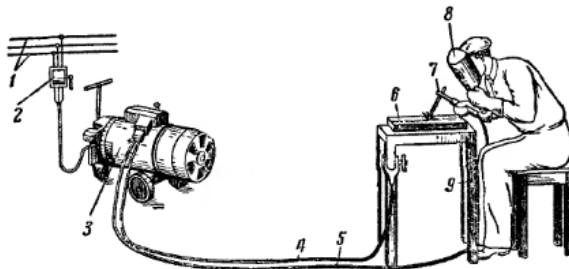
1. В чем состоит суть способа сварки с применением давления?
2. Характеристики баллонов, используемых для хранения пропана.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №7

1. В чем состоит суть способа сварки плавлением?
2. Редукторы для газовой сварки. Устройство и назначение.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №8

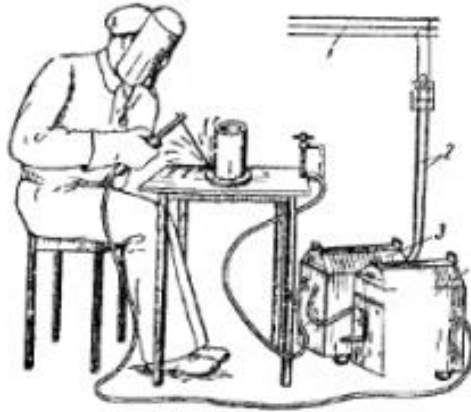
1. Каким током производят сварку на данном посту электродуговой сварки?



2. Шланги для газовой сварки.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №9

1. Каким током производят сварку на данном посту электродуговой сварки?



2. Устройство инжекторной горелки для газовой сварки.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №10

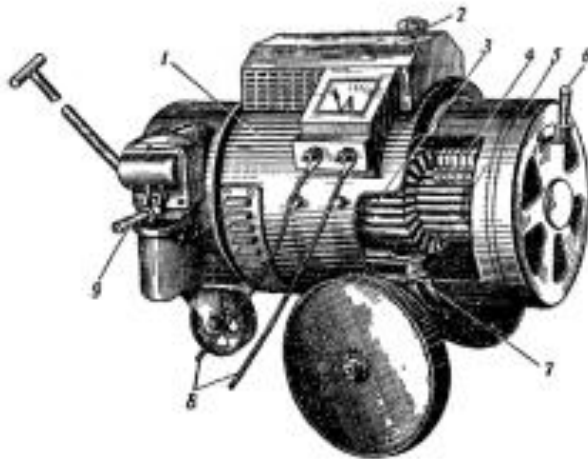
1. Что называется сварочным преобразователем?
2. Устройство безинжекторной горелки для газовой сварки.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №11

1. Действия, которые совершает сварщик перед включением сварочного преобразователя.
2. Функциональные преимущества горелок с наконечниками.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №12

1. Из каких частей состоит сварочный преобразователь.



2. Что такое свариваемость стали?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №13

1. Что называется сварочным трансформатором?
2. Какие стали относятся к хорошо сваривающимся?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №14

1. Действия сварщика перед включением сварочного трансформатора.
2. Какие стали относятся к удовлетворительно сваривающимся?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №15

1. Для чего предназначены электродержатели и какие виды бывают?
2. Какие стали относятся к ограниченно сваривающимся?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №16

1. С какой целью используются устройства для защиты лица сварщика и в чем их функциональное отличие?
2. Какие стали относятся к плохо сваривающимся?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №17

1. Требования предъявляемые к одежде сварщика.
2. От каких химических свойств зависит свариваемость стали?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №18

1. Какой инструмент относится к категории «прочего инструмента» сварщика.
2. Сварка низколегированных конструкционных сталей.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №19

1. Для чего служат сварочные провода?
2. Сварка низколегированных молибденовых и хроммолибденовых теплоустойчивых сталей.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №20

1. Классификация электродов.
2. Сварка хромокремнемарганцевых сталей (хромансиль).
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №21

1. Что такое электродная проволока и для чего она используется?
2. Сварка марганцовистых сталей.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №22

1. Какое оборудование используется для автоматической сварки?
2. Сварка хромистых сталей.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №23

1. Сварочные головки. Назначение и принцип действия.
2. Сварка хромоникелевых аустенитных сталей.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №24

1. Сварочные тракторы. Назначение и принцип действия.
2. Сварка жаропрочных сплавов.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №25

1. Сварка резервуаров и сосудов, работающих без давления.
2. Какие трансформаторы используются для автоматической сварки?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №26

1. Для чего используется кислород при газовой сварке?
2. Сварка сосудов, работающих под давлением.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №27

1. Какие горючие газы применяют при газовой сварке и резке?
2. Сварка трубопроводов.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №28

1. Использование ацетиленов при газовой сварке и резке.
2. Что такое сварочное пламя?
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №29

1. Использование карбида кальция при газовой сварке и резке.
2. Виды сварных соединений при газовой сварке.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

Билет №30

1. Что такое присадочная проволока? При какой сварке она используется?
2. Подготовка кромок и способы движения мунштука при газовой сварке.
3. Техника безопасности при выполнении сварочных работ.

3.2 Задания для оценки освоения МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций

Вопросы к билетам по дисциплине «Технология производства сварных конструкций»

1. Какие материалы используются для изготовления сварных конструкций?
2. Что такое сортамент?
3. Назовите виды сварных конструкций.
4. Что такое технологичность сварной конструкции?
5. Для чего производится членение конструкции на производственные единицы?
6. Какие бывают методики установления режимов сварки?
7. Назовите виды контроля качества сварных соединений.
8. Какие внутренние и внешние дефекты могут иметь место в сварных швах?
9. Какими факторами определяется прочность сварных соединений при переменных нагрузках?
10. Каковы основные методы УЗК, в чем они заключаются?

11. Как производится оценка реальных дефектов?
12. Что такое входной, операционный, приемочный и выборочный контроль?
13. Каково назначение прихваток при сборке и чем определяются требования к их постановке?
14. Каковы требования по жёсткости и прочности, предъявляемые к приспособлениям для сборки и сварки?
15. Назовите системы управления ПР, обеспечивающие выполнение роботизированной дуговой сварки.
16. Чем определяются требования к сварочному инструменту ПР?
17. В чем заключается модульный принцип компоновки манипуляторов изделия, управляемых ПР?
18. Опишите схемы сварочных РТК с использованием робота-сборщика и приведите примеры применения.
19. В чем целесообразность использования ПР в автоматических линиях?
20. Какие причины приводят к возникновению деформаций в сварном соединении?
21. В чём причина возникновения после сварочных остаточных напряжений?
22. Какие способы снижения уровня остаточных напряжений(ОН) существуют в настоящее время?
23. Какие меры существуют для предотвращения возможных после сварочных деформаций?
24. Что такое явление «наклёпа»?
25. Что такое релаксация?
26. На какие типы подразделяются остаточные напряжения?
27. Каковы схемы устройств, обеспечивающих комплексную механизацию изготовления балок двутаврового сечения?
28. Чем определяется целесообразность использования прокатных широкополочных двутавров и тавров при изготовлении сварных балок и других конструкций?
29. Какова последовательность выполнения сборочно-сварочных операций при изготовлении балок коробчатого сечения?
30. Назовите характерные типы стыков балок двутаврового сечения и особенности их сборки и сварки на монтаже.
31. Какие приемы и методы сварки применяют при выполнении соединений стержней арматуры железобетона?
32. Приведите пример изготовления сварного балочного элемента в крупносерийном производстве.
33. В чем характерные особенности оснастки, используемой при сборке и сварке рамных конструкций?
34. Каковы приемы сборки и сварки плоских ферм в условиях мелкосерийного производства?
35. Какие основные способы сварки применяются в настоящее время в промышленном производстве?
36. В чём выражается взаимодействие металлической и шлаковой фаз в процессе сварки?
37. Для каких сварных соединений используют специальные методы сварки.

3.3 Задания для оценки освоения МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

Билет №1

1. Слесарные инструменты.
2. Основные виды контроля при сборке изделия.
3. Практическое задание: Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 89 толщина стенки 4 мм.

Билет №2

1. Марки стали.
2. Правила подготовки стыков труб.
3. Практическое задание: Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст1 диаметр 76 толщина стенки 5 мм.

Билет №3

1. Виды и особенности цветных металлов и сплавов.
2. Правила наложения прихваток.
3. Практическое задание: Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 57 толщина стенки 2 мм.

Билет №4

1. Плоскостная разметка.
2. Оборудование цеха для сборки изделий.
3. Практическое задание: Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст10 диаметр 51 толщина стенки 4 мм.

Билет №5

1. Правка металла.
2. Порядок сварки изделия.
3. Практическое задание: Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст15 диаметр 102 толщина стенки 6 мм.

Билет №6

1. Рихтовка металла.
2. Притирка заготовок.
3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст1 диаметр 108 толщина стенки 5 мм.

Билет №7

1. Гибка металла.
2. Типы разделок кромок под сварку.
3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 159 толщина стенки 8 мм.

Билет №8

1. Опиливание металла.
2. Преимущества сварки перед другими видами соединений.
3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст10 диаметр 219 толщина стенки 6 мм.

Билет №9

1. Резание металла.
2. Марки чугуна.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст1 диаметр 273 толщина стенки 4 мм.

Билет №10

1. Слесарные инструменты.

2. Основные виды контроля при сборке изделия.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст4 диаметр 325 толщина стенки 7 мм.

Билет №11

1. Виды и особенности цветных металлов и сплавов.

2. Правила подготовки стыков труб.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст1 диаметр 76 толщина стенки 5 мм.

Билет №12

1. Плоскостная разметка.

2. Правила наложения прихваток.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 57 толщина стенки 2 мм.

Билет №13

1. Правка металла.

2. Оборудование цеха для сборки изделий.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст10 диаметр 51 толщина стенки 4 мм.

Билет №14

1. Рихтовка металла.

2. Порядок сварки изделия.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст15 диаметр 102 толщина стенки 6 мм.

Билет №15

1. Преимущества сварки перед другими видами соединений.

2. Слесарные инструменты.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 89 толщина стенки 4 мм.

Билет №16

1. Оборудование цеха для сборки изделий.

2. Марки стали.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 159 толщина стенки 8 мм

Билет №17

1. Плоскостная разметка.

2. Основные виды контроля при сборке изделия.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 57 толщина стенки 2 мм

Билет №18

1. Опиливание металла.

2. Правила наложения прихваток.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст1 диаметр 273 толщина стенки 4 мм.

Билет №19

1. Слесарные инструменты.

2. Правила подготовки стыков труб.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст1 диаметр 108 толщина стенки 5 мм.

Билет №20

1. Правка металла.

2. Типы разделок кромок под сварку.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 159 толщина стенки 8 мм.

Билет №21

1. Резание металла.

2. Основные виды контроля при сборке изделия.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст4 диаметр 325 толщина стенки 7 мм.

Билет №22

1. Плоскостная разметка.

2. Оборудование цеха для сборки изделий.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст10 диаметр 219 толщина стенки 6 мм.

Билет №23

1. Слесарные инструменты.

2. Правила подготовки стыков труб.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 89 толщина стенки 4 мм

Билет №24

1. Гибка металла.

2. Оборудование цеха для сборки изделий.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст3 диаметр 57 толщина стенки 2 мм.

Билет №25

1. Опиливание металла.

2. Типы разделок кромок под сварку.

3. Практическое задание. Разработать карту технологического процесса сварки трубы Ст15 диаметр 102 толщина стенки 6 мм.

3.4 Задания для оценки освоения МДК.01.04 Контроль качества сварных конструкций

Вопросы к экзамену по дисциплине «Контроль качества сварных соединений»

1. Классификация дефектов.

2. Влияние дефектов на прочность сварных соединений.

3. Исправление дефектов.

4. Требования к качеству продукции.
5. Контроль заготовок и сборки изделия.
6. Контроль технологического процесса сварки.
7. Визуальный контроль.
8. Контроль швов на непроницаемость.
9. Механические испытания.
10. Металлографические исследования.
11. Коррозийные испытания.
12. Деформации и напряжения. Основные понятия.
13. Предотвращение напряжений и деформаций.
14. Устранение напряжений и деформации.
15. Термическая обработка сварных соединений.
16. Применение способов уменьшения и предупреждения деформации при сварке.
17. Расчет напряжений в сварном соединении.
18. Удаление наружных дефектов.
19. Удаление внутренних дефектов.
20. Правила удаления дефектов.
21. Контроль исправленных швов.
22. Выявление дефектов сварных швов и их допустимость.
23. Проверка контроля сборки с помощью специальных шаблонов и щупов.
24. Выявление наружных дефектов при помощи простейших оптических приборов.
25. Проверка размеров сварного шва.
26. Керосиновая проба (капиллярный метод).
27. Налив воды (контроль гидравлическим давлением или опрессовка).
28. Контроль воздушным давлением.
29. Устранение коробления элементов конструкции путем нагрева пятнами.
30. Вакуумный контроль.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Дифференцированный зачет по учебной 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 (или) 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 реставрационно-строительный техникум»

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	Примечания
1	Инструктаж по ТБ. Правка, гибка, разметка металла.	6 часов			
2	Освоение приемов резки труб ножовкой.	6 часов			
3	Разметка пластин.	6 часов			
4	Подготовка кромок под сварку ручным и механическим способом.	6 часов			
5	Разделка кромок с односторонним скосом, с двусторонним скосом.	6 часов			
6	Разделка К- образных, У – образных и Х-образных кромок.	6 часов			
7	Организация рабочего места, безопасные приемы труда. Возбуждение и поддержание сварочной дуги.	6 часов			
8	Подготовка сварочных материалов к работе. Сборка на прихватки.	6 часов			
9	Дуговая сварка пластин встык без скоса кромок в нижнем положении шва.	6 часов			
10	Сварка пластин встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва.	6 часов			
11	Контроль качества материалов. Контроль качества сборки сварных изделий.	6 часов			
12	Дифференцированный зачет	6 часов			

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

«__» _____ 201_г.
М.П. Мастер производственного обучения _____ //
Зам. директора по УПР _____ //

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 (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Аттестационный лист по производственной практике

1. ФИО обучающегося, № группы, специальность

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес:
сварочная мастерская БПОУ ОО «Орловский реставрационно-строительный техникум»

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	Примечания
1	Ознакомление с предприятием и его материально – технической базой. Инструктаж по охране труда	6			
2	Сварка несложных узлов из сталей различных толщин встык в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении шва	18			
3	Сварка угловых, тавровых, нахлесточных соединений в нижнем и вертикальном положениях шва	18			
4	Сварка простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении шва	18			
5	Контроль качества готового изделия	12			

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

«__» _____ 201_г.
М.П. Мастер производственного обучения _____ //
Зам. директора по УПР _____ //

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ОРЛОВСКИЙ РЕСТАВРАЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

обучающегося

Курс 1

Группа 1.5Н

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

г. Орел

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Группа 1.5Н

Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Направляется для прохождения производственной практики

продолжительность практики 72 часа

с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

руководитель практики _____

М. П. директор _____ / _____

Прибыл с «___» _____ 20__ г. _____ _____	Выбыл с «___» _____ 20__ г. _____ _____
_____ Ф. И. О. М. П.	_____ Ф. И. О. М. П.

ПАМЯТКА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

1. Видами практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в соответствии с федеральными образовательными стандартами среднего профессионального образования, являются: учебная практика и производственная практика (практика).

2. Обучающиеся направляются на практику приказом директора техникума.

3. Обучающиеся при прохождении практики должны выполнять задания, предусмотренные программой практики.

4. Организацию и руководство практикой по профилю специальности (профессии) и преддипломной практикой осуществляют руководители практики.

5. Непосредственным и постоянным руководителем при прохождении практики на предприятиях является представитель предприятия.

6. Обучающиеся, при прохождении практики, обязаны соблюдать действующие на предприятии правила внутреннего трудового распорядка, нормы охраны труда и правила электро, пожаробезопасности.

7. Обучающиеся обязаны ежедневно вести дневник практики, на основании задания, полученного на период прохождения практики, подтверждающие результаты освоения профессиональных компетенций, полученных в период прохождения производственных

Обучающийся, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

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

Обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики _____

подпись Ф.И.О.

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

1. Общие положения

Конечными результатами освоения профессионального модуля ПМ 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» являются знания и умения обучающегося, соответствующих профессиональным компетенциям:

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

ПО 1 выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

ПО2 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

ПО3 выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

ПО4 эксплуатации оборудования для сварки;

ПО5 выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

ПО6 выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

ПО7 определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

ПО8 предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **уметь**:

У1 использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

У2 проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;

У3 использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

У4 выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

У5 применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

У6 подготавливать сварочные материалы к сварке;

У7 зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен **знать**:

З1 основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

З2 необходимость проведения подогрева при сварке;

З3 классификацию и общие представления о методах и способах сварки; основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;

З4 влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;

З5 основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;

З6 основы технологии сварочного производства;

З7 виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; основные правила чтения технологической документации;

З8 типы дефектов сварного шва; методы неразрушающего контроля;

З9 причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;

З10 способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок изделий под сварку;

З11 устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

З12 правила сборки элементов конструкции под сварку;

З13 порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

З14 устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

З15 правила технической эксплуатации электроустановок;

- 316** классификацию сварочного оборудования и материалов;
317 основные принципы работы источников питания для сварки;
318 правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен обладать **общими компетенциями**:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

Оценивание результатов квалификационного экзамена по пятибалльной системе.

- **оценка "5" (отлично)** - аттестуемый уверенно и точно владеет приемами работ практического задания, соблюдает требования к качеству производимой работы, умело пользуется оборудованием, инструментами, рационально организует рабочее место, соблюдает санитарные нормы и требования безопасности труда;

- **оценка "4" (хорошо)** - владеет приемами работ практического задания, но возможны отдельные несущественные ошибки, исправляемые самим аттестуемым, правильно организует рабочее место, соблюдает санитарные нормы и требования безопасности труда;

- **оценка "3" (удовлетворительно)** - ставится при недостаточном владении приемами работ практического задания, наличии ошибок, исправляемых с помощью мастера, отдельных несущественных ошибок в организации рабочего места и соблюдении санитарных норм и требований безопасности труда;

- **оценка "2" (неудовлетворительно)** – аттестуемый не умеет выполнять приемы работ практического задания, допускает серьезные ошибки в организации рабочего места, санитарные нормы и требования безопасности труда не соблюдаются.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Количество вариантов: 20

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5., ПК 1.6., ПК 1.7., ПК 1.8., ПК 1.9., ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7

Условия выполнения задания: учебный кабинет, сварочная мастерская

Вариант №1

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

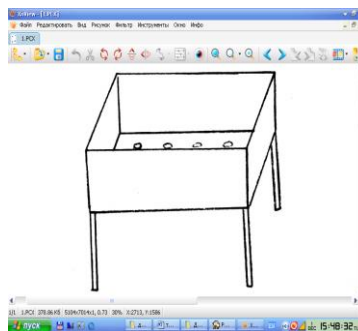
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Мангал для барбекю

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

600x300x500



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №2

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

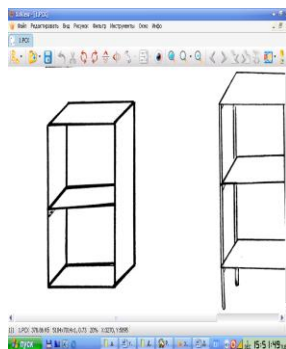
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Макет металлического шкафа

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

1000x400x1600



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №3

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

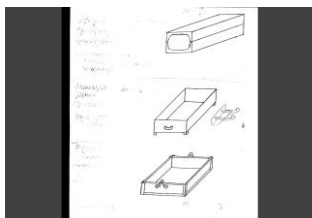
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Поддон для раствора

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

1000x500x800



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №4

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

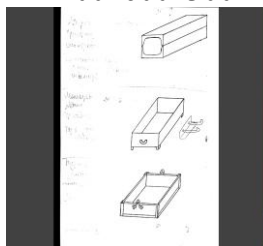
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Тара для инструментов

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

1200x600x300



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №5

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

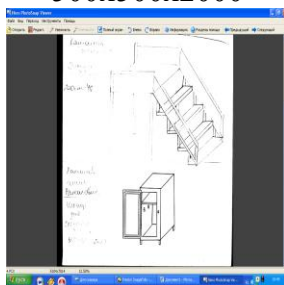
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Макет шкафа для спецодежды

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

500x500x2000



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №6

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

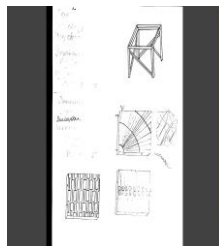
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Подставка под бак из уголка

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

2000x1000x1000



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №7

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

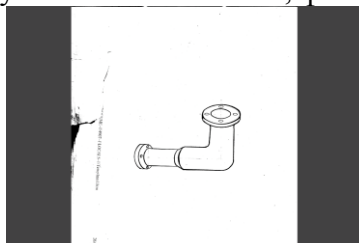
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Отвод с фланцем

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

400x106x200 трубы $\varnothing 75 \times 4$ и $\varnothing 86 \times 4$, фланцы $\varnothing 95$ и $\varnothing 106$



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №8

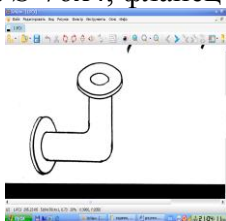
Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Трубное колено с фланцами
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
труба $\varnothing 76 \times 4$, фланец $\varnothing 140$



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №9

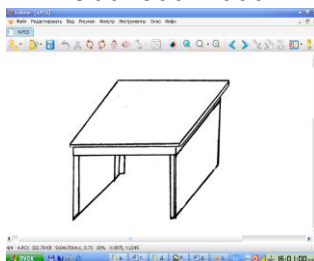
Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Макет металлического стола
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
1500x600x1000



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №10

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

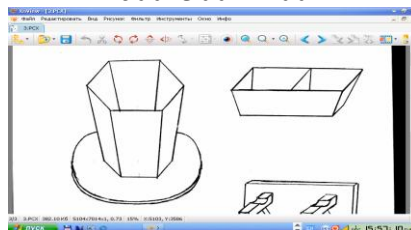
Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Макет контейнера для мраморной стружки

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
600x300x1200



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №11

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

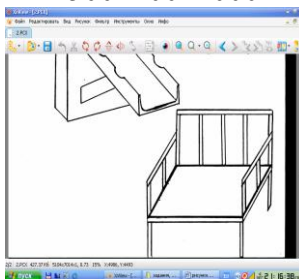
Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Скамейка

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
1500x400x1000



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №12

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

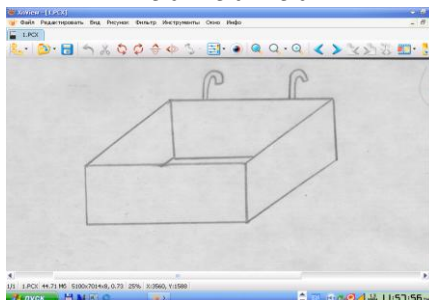
Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Емкость для охлаждающей жидкости

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
250x150x150



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №13

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

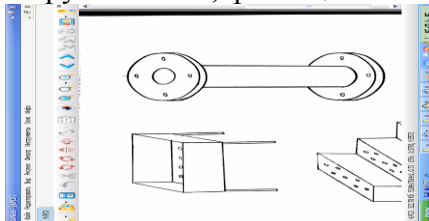
Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Фланцевая труба

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
труба $\varnothing 76 \times 4$, фланец $\varnothing 160$



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №14

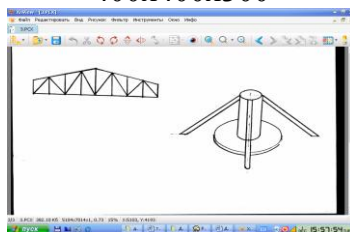
Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Подставка для новогодней ёлки
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
400x400x300



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №15

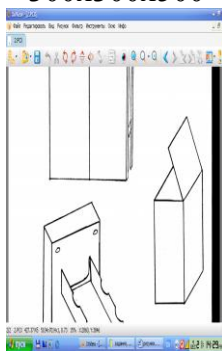
Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Урна с козырьком
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
300x300x500



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №16

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

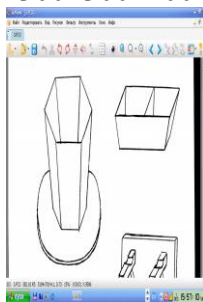
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Шестигранная урна

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

300x300x400



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №17

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

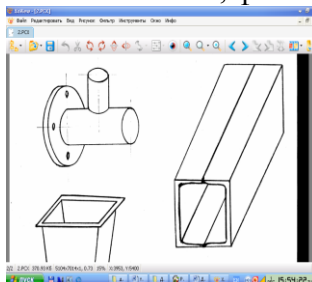
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Трубный тройник с фланцем

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

трубы $\varnothing 75 \times 3$ и $\varnothing 50 \times 3$, фланец $\varnothing 140$



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №18

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

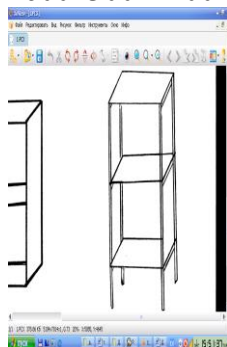
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Стеллаж

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

600x300x1200



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №19

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

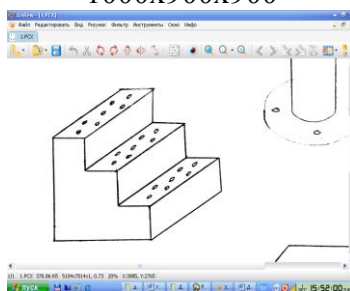
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Металлический лестничный пролет

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

1000x900x900



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

Вариант №20

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

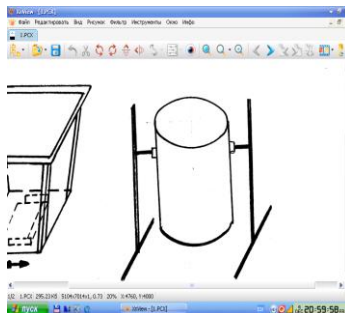
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Цилиндрическая урна

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

500x400x520



Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, выходом в Интернет.
3. Время выполнения задания - 2 часа.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов (пакетов) для экзаменуемых: 20

Время выполнения каждого задания: 2 часа

Условия выполнения заданий

1. Требования охраны труда: инструкция по ТБ, спецодежда, индивидуальные средства защиты, средства коллективной защиты – местная вентиляция.
2. Оборудование: сварочный пост, сварочное оборудование для электро- и газосварки, слесарные инструменты и принадлежности сварщика, контрольно-измерительный инструмент
3. Инструкционная карта, технологическая инструкция, пособия сварщика, справочная литература и методические рекомендации.
4. Литература для учащегося:
 - 1) Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.С. Виноградов. - М.: Издательский центр «Академия», 2007
 - 2) Маслов В.И. Сварочные работы: Учеб. для нач. проф. образования. - М.: ПрофОбрИздат, 2001
 - 3) Николаев А.А., Герасименко А.И. Электрогазосварщик: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. - Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2002

Текст задания: Выполните все операции технологического процесса сборки и сварки конструкции, согласно эскиза.

Часть А. Подготовьте металл для сборки и сварки.

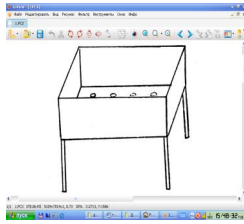
Часть Б. Выберите оборудование и инструмент для резки, сборки и сварки.

Часть С. Установите режимы резки (сварки) и выполните сборку и сварку конструкции

Билет №1

Мангал для барбекю

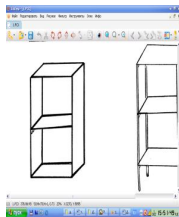
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
600x300x500



Билет №2

Макет металлического шкафа

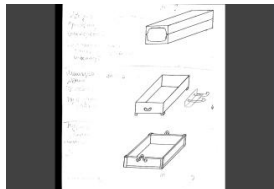
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
1000x400x1600



Билет №3

Поддон для раствора

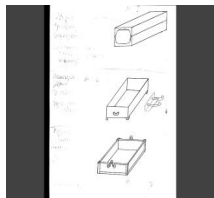
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
1000x500x800



Билет №4

Тара для инструментов

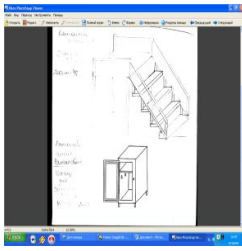
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
1200x600x300



Билет №5

Макет шкафа для спецодежды

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
500x500x2000

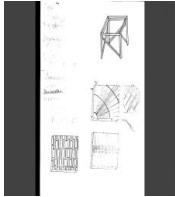


Билет №6

Подставка под бак из уголка

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

2000x1000x1000

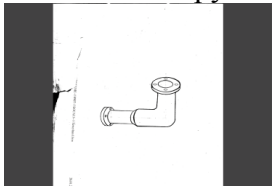


Билет №7

Отвод с фланцем

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

400x106x200 трубы $\varnothing 75 \times 4$ и $\varnothing 86 \times 4$, фланцы $\varnothing 95$ и $\varnothing 106$

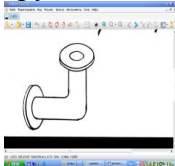


Билет №8

Трубное колено с фланцами

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

труба $\varnothing 76 \times 4$, фланец $\varnothing 140$

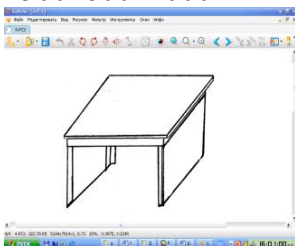


Билет №9

Макет металлического стола

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

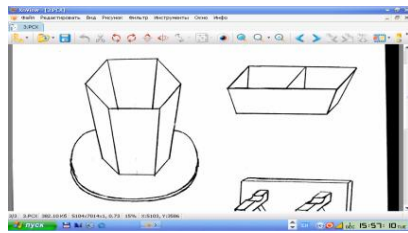
1500x600x1000



Билет №10

Контейнер для мраморной стружки

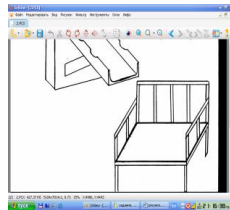
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
600x300x1200



Билет №11

Скамейка

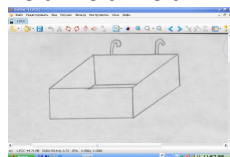
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
1500x400x1000



Билет №12

Емкость для охлаждающей жидкости

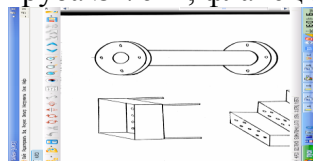
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
250x150x150



Билет №13

Фланцевая труба

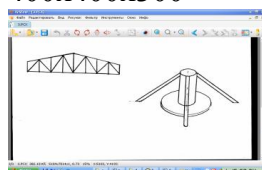
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
труба $\varnothing 76 \times 4$, фланец $\varnothing 160$



Билет №14

Подставка для новогодней ёлки

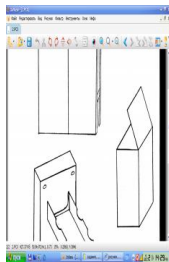
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
400x400x300



Билет №15

Урна с козырьком

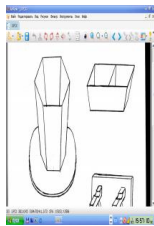
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
300x300x500



Билет №16

Шестигранная урна

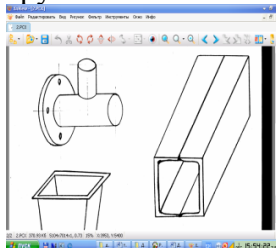
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
300x300x400



Билет №17

Трубный тройник с фланцем

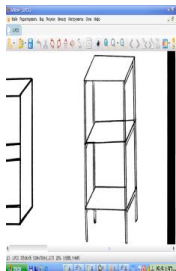
Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
трубы $\varnothing 75 \times 3$ и $\varnothing 50 \times 3$, фланец $\varnothing 140$



Билет №18

Стеллаж

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:
600x300x1200

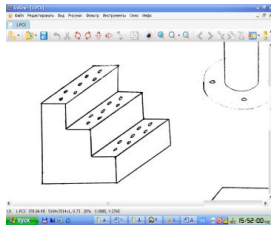


Билет №19

Металлический лестничный пролет

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

1000x900x900

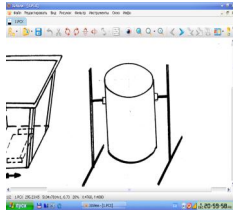


Билет №20

Цилиндрическая урна

Исходные данные и эскиз сварной конструкции:

500x400x520



6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. Охрана труда при производстве сварочных работ. М., Издательский центр «Академия», 2013г
2. В.И. Маслов. Сварочные работы: Учебное пособие для начального проф. образования, М., Издательский центр «Академия», 2013.
3. В.С. Милютин, Р.Ф.Катаев Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением., М., Издательский центр «Академия», 2013 г
4. И.И.Соколов. Газовая сварка и резка металлов.М., Издательство «Высшая школа», 2015-320 с.
5. Г.Г.Чернышов Сварочное дело. Сварка и резка металлов. М., Издательский центр «Академия», 2014г

Дополнительные источники:

1. А.И. Герасименко Основы электросварки: Учебное пособие –Ростов н/Д.: Феникс, 2004-384с.(Серия НПО)
2. Л.А.Колганов Сварочное производство. Учебное пособие-Ростов н/Д: «Феникс» 2002
3. В.А. Чебан. Сварочные работы / серия «Начальное профессиональное образование»-Ростов н/Д.2004г
4. ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные»

Интернет ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам-
<http://window.edu.ru/window/catalog>, вход свободный
2. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа <http://osvarke.info>
3. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа: <http://electrosvarka.su/index.php?mod=text&uitxt=488&print>
4. Электронный справочник для сварщика. Форма доступа: <http://arsil.ru/weldinfo/welding-metals.html>
5. Сварочный портал. Форма доступа: www.svarka.com
6. Информационно-поисковая система Форма доступа: [OBO.RU](http://obo.ru)
дование www.obo.ru