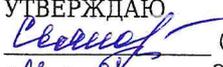


15.02.19.01-2025

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

«26» 07 2025 г. Сьянова Т.Ю.

Программа производственной практики

для профессионального модуля
«преддипломная практика»

Специальность 15.02.19 Сварочное производство

Присваиваемая квалификация
"Техник "

Формы обучения
очная, очная

Кемерово 2025 г.



1770256944

Рабочую программу составили
Заведующий кафедрой технологии машиностроения _____ Н.В. Абабков

ПОДПИСЬ

Доцент кафедры технологии машиностроения _____ М.В. Пимонов

ПОДПИСЬ

Рабочая программа обсуждена на заседании
ЦМК «Сварочного производства»

Протокол № 8 от 26.03.2026

Председатель ЦМК «Сварочного
производства»

Н.В. Абабков

ПОДПИСЬ

Согласовано
зам. директора по УР ИПО

Н.С. Полуэктова

ПОДПИСЬ

Согласовано
зам. директора по МР ИПО

К.И. Бекшенева

ПОДПИСЬ



1770256944

1. Общая характеристика рабочей программы практики

Программа производственной (преддипломной) практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 «Сварочное производство» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий
3. Контроль качества сварочных работ
4. Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке
5. Выполнение работ по профессии «Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»;
6. Выполнение работ по профессии «Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

ПК 2.2 Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами

ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2 Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.

ПК 3.3 Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.

ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3 Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.

ПК 4.5 Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

ПК 5.1 Выполнять сварочные работы ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом

ПК 6.1 Выполнять сварочные работы дуговой сваркой плавящимся электродом в защитном газе

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК 1.1 Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.

Знать: технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций;

методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки;

основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;

технологии изготовления сварных конструкций различного класса;

способы подготовки кромок соединения под сварку

Уметь: выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции;

выбирать оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;

устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;

читать рабочие чертежи сварных конструкций; подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей

Иметь практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами



1759360205

ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

Знать: виды сварочных участков;

оборудование сварочных постов;

требования к организации рабочего места, его безопасному содержанию и экологичности

Уметь: определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству;

организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства;

обеспечивать рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента

Иметь практический опыт: технической подготовки производства сварных конструкций

ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

Знать: виды сварочного оборудования, технические характеристики, устройство, принцип работы и правила эксплуатации;

источники питания

Уметь: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству;

настраивать сварочное оборудование в соответствии с рекомендациями производителя

Иметь практический опыт: выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами

ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами.

Знать: проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами

Уметь: пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;

читать чертежи сварных конструкций;

разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;

анализировать конструктивно-технологические свойства

сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций;

проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции

Иметь практический опыт: проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами

ПК 2.2 Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии.

Знать: методику прочностных расчетов сварных конструкций общего назначения;

закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом,

состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций;

классификацию сварных конструкций;

типы и виды сварных соединений и сварных швов;

классификацию нагрузок на сварные соединения;

методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов обработки деталей

Уметь: составлять схемы основных сварных соединений;

проектировать различные виды сварных швов;

составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;

производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций;

производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки

Иметь практический опыт: выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций



1759360205

ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
Знать: методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов
Уметь: проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса
Иметь практический опыт: осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса

ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
Знать: способы получения сварных соединений;
основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях
Уметь: производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов
Иметь практический опыт: определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях

ПК 3.2 Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации.
Знать: способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
методы неразрушающего контроля сварных соединений;
методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
оборудование для контроля качества сварных соединений;
требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;
контрольно-измерительные приборы и аппаратура и правила их применения;
способы устранения дефектов сварных соединений;
способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
методы неразрушающего контроля сварных соединений;
методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
оборудование для контроля качества сварных соединений;
требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций;
контрольно-измерительные приборы и аппаратура и правила применения и поверки;
требования нормативно-технической документации к оформлению приемо-сдаточной документации на изготовленную сварную конструкцию и выполненные сварочные работы
Уметь: выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;
заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;
производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
выявлять дефекты при металлографическом контроле;
обеспечивать исправное состояние средств контроля;
применять методы и приемы устранения дефектов сварных изделий и конструкций
Иметь практический опыт: обоснованного выбора методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений
оформления документации по контролю качества сварки;
предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;
использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений

ПК 3.3 Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий.
Знать: организационные и технические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений;
меры их предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях
Уметь: разрабатывать профилактические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений и конструкций
Иметь практический опыт: разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений



1759360205

ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
Знать: методы планирования и организации производственных работ;
правила постановки производственных задач
Уметь: разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке
Иметь практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ

ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
Знать: тарифную систему нормирования труда;
нормативы затрат труда на сварочном участке;
нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;
методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;
нормативную документацию и справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств
Уметь: определять трудоемкость сварочных работ;
производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;
рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ
Иметь практический опыт: выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат

ПК 4.3 Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства.
Знать: принципы координации производственной деятельности;
формы организации сварочных работ;
основные нормативные документы, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;
показатели, характеризующие эффективность производства;
принципы и методы бережливого производства
Уметь: проводить плано-предупредительный ремонт сварочного оборудования;
анализировать результаты производственной деятельности с выработкой рекомендаций по повышению эффективности производства;
формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами;
рассчитывать показатели, характеризующие эффективность производства
Иметь практический опыт: применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства

ПК 5.1 Выполнять сварочные работы ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом
Знать: - сущность процесса ручной дуговой сварки
- техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037
- технологические характеристики сварочной дуги
- способы возбуждения дуги
- техники выполнения сварных швов

Уметь: - подготовить кромки под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037
- выбрать сварочный материал для выполнения ручной дуговой сварки
- управлять переносом электродного металла

Иметь практический опыт: - в настройке сварочного оборудования
- в выборе сварочных материалов
- в выполнении сварных швов листов толщиной от 3,0 мм и более
- в выполнении сварных швов труб диаметром от 25,0 мм и более и толщиной от 3,0 мм и более



1759360205

ПК 6.1 Выполнять сварочные работы дуговой сваркой плавящимся электродом в защитном газе
Знать: - сущность процесса дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе
- техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 14771
- технологические характеристики сварочной дуги
- свойства сварочных проволок и защитных газов

Уметь: - подготовить кромки под сварку по ГОСТ 14771
- выбрать сварочный материал для выполнения дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе
- выбрать защитный газ и процентное соотношение для смеси газов для выполнения дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе

Иметь практический опыт: - в настройке сварочного оборудования
- в выборе сварочных материалов
- в выполнении сварных швов листов толщиной от 3,0 мм и более
- в выполнении сварных швов труб диаметром от 25,0 мм и более и толщиной от 3,0 мм и более

ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами

Знать: правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки;
состав ЕСТД;

правила и порядок внесения изменений в техническую документацию

Уметь: оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки;
оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки

Иметь практический опыт: оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами

ПК 4.5 Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке.

Знать: методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов

Уметь: разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасных условий труда на участке сварочных работ

Иметь практический опыт: обеспечения безопасных условий труда и профилактики травматизма на участке сварочных работ

2. Структура и содержание рабочей программы практики

2.1 Объем практики и виды работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-----------------|
| Обязательная нагрузка (всего) | 144 часа |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i> | |

2.2 Тематический план и содержание практики



1759360205

| Наименование тем практики | Виды работ | Объем часов |
|--|--|-------------|
| Вид профессиональной деятельности: Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций Разработка технологических процессов и проектирование изделий Контроль качества сварочных работ Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом" Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе" | | |
| Сбор, анализ и обработка исходных данных по теме дипломного проекта | Анализ структуры, организационно-управленческих функций и бизнес-процессов предприятия | 20 |
| | Постановка задачи | 22 |
| | Сбор практического материала по теме дипломной работы/проекта под руководством руководителя практики от организации | 62 |
| | Самостоятельная работа студента (посещение библиотеки, работа с официальными сайтами, обработка и анализ собранного материала) | 40 |
| Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета | | |
| Всего: | | 144 |

3. Условия реализации программы практики

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

«Лаборатория сварки» представляет собой помещение профильной организации для прохождения практической подготовки.

Перечень основного оборудования и технических средств обучения: персональные компьютеры, МФУ, сетевое оборудование, сварочное оборудование.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основная литература

1. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением №1, с Поправками : Взамен ГОСТ 2.105-79 , ГОСТ 2.906-71 ; введ. 1996-07-01. - Изд. офиц. / Межгосударств. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : Стандартиформ, 2011. - 32 с. - (Межгосударственный стандарт). - Текст : непосредственный.

2. ГОСТ 2.301-68. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы (с Изменениями №1, 2, 3 : Переизд. август 2007. - Взамен ГОСТ 3450-60 ; введ. 1971-01-01. - Изд. офиц., [с изм.] / Межгосударств. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : Стандартиформ, 2007. - 3 с. - (Межгосударственный стандарт). - Текст : непосредственный.

3.2.2 Дополнительная литература

1. Шестель, Л. А. Производство сварных конструкций : учебное пособие / Л. А. Шестель, В. Ф. Мухин, Д. А. Куташов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-4497-1971-3, 978-5-8149-2463-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/128987> (дата обращения: 28.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Радченко, М. В. Производство сварных конструкций. Опасные производственные объекты : учебник / М. В. Радченко, В. Г. Радченко, Т. Б. Радченко ; под общ. ред. д. т. н., проф. М. В. Радченко. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 532 с. - ISBN 978-5-9729-2728-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2226265> (дата обращения: 29.01.2026). - Режим доступа: по подписке.

3. Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций : учебное пособие / В.В. Овчинников. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/2147815. - ISBN 978-5-8199-0960-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2147815> (дата обращения: 29.01.2026). - Режим доступа: по подписке.



1759360205

4. Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под редакцией М. В. Радченко. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 264 с. — ISBN 978-5-9729-2452-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО ПРООбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/154702> (дата обращения: 24.09.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.3 Методическая литература

1. Методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. — Кемерово : КузГТУ, 2017. — 32 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553> (дата обращения: 10.03.2025). — Текст : электронный.

2. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и дипломных проектов (работ) : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. — Кемерово : КузГТУ, 2022. — 1 файл (762 Кб). — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 10.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.kuzstu.ru, свободный. — Загл. с экрана.

2. Электронные библиотечные системы:

- Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.biblioclub.ru;

- Лань [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный. — Загл. с экрана.

- Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. — Загл. с экрана.

- Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/spo>, свободный. — Загл. с экрана.

4. Фонд оценочных средств



1759360205

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (преддипломной)

4.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Вид профессиональной деятельности | Код компетенции | Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции | Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции |
|---|--|--|---|
| Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций | ПК 1.1 Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства. | <p>Знания: технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; основы технологии сварки и производства сварных конструкций; методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; технологии изготовления сварных конструкций различного класса; способы подготовки кромок соединения под сварку</p> <p>Умения: выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции; выбирать оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала; использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; устанавливать режимы сварки; рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; читать рабочие чертежи сварных конструкций; подготавливать кромки материала в соответствии со спецификациями и требованиями чертежей</p> <p>Практический опыт: применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами</p> | отчет по практике |
| | ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. | <p>Знания: виды сварочных участков; оборудование сварочных постов; требования к организации рабочего места, его безопасному содержанию и экологичности</p> <p>Умения: определять условия выполнения сварочных работ в соответствии с технологической документацией по сварочному производству; организовать рабочее место сварщика в соответствии с технологическим процессом и условиями производства; обеспечивать рациональное использование производственных площадей, оборудования, оснастки и инструмента</p> <p>Практический опыт: выполнения технической подготовки производства сварных конструкций</p> | |
| | ПК 1.3 Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. | <p>Знания: виды сварочного оборудования, технические характеристики, устройство, принцип работы и правила эксплуатации; источники питания</p> <p>Умения: анализировать требования конструкторской, технологической и нормативной документации по сварочному производству; настраивать сварочное оборудование в соответствии с рекомендациями производителя</p> <p>Практический опыт: выбора основных и сварочных материалов оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами</p> | |



1759360205

| | | | |
|---|--|---|-------------------|
| Разработка технологических процессов и проектирование изделий | ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами. | <p>Знания: основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; условия эксплуатации, служебное назначение и конструктивно-технологические признаки сварных конструкций; правила отработки сварной конструкции на технологичность</p> <p>Умения: пользоваться нормативной документацией и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; читать чертежи сварных конструкций; разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; анализировать конструктивно-технологические свойства сварных конструкций исходя из условий эксплуатации и служебного назначения конструкций; проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности свариваемой конструкции</p> <p>Практический опыт: проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами</p> | отчет по практике |
| | ПК 2.2 Выбирать вид и параметры режимов обработки материала с учетом применяемой технологии. | <p>Знания: выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций</p> <p>Умения: составлять схемы основных сварных соединений; проектировать различные виды сварных швов; составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; производить обоснованный выбор металла для сварных металлоконструкций; производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки</p> <p>Практический опыт: выполнения расчетов и конструирования сварных соединений и конструкций</p> | |
| | ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса. | <p>Знания: методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов</p> <p>Умения: проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса</p> <p>Практический опыт: осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса</p> | |
| | ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с нормативными документами | <p>Знания: правила разработки и оформления технического задания на проектирование технологической оснастки; состав ЕСТД; правила и порядок внесения изменений в техническую документацию</p> <p>Умения: оформлять техническое задание на проектирование технологической оснастки; оформлять изменения в технологической документации для корректировки технологических режимов и параметров сварки</p> <p>Практический опыт: оформления конструкторской, технологической и технической документации в соответствии с действующими нормативными документами</p> | |



1759360205

| | | | |
|-----------------------------------|--|--|-------------------|
| Контроль качества сварочных работ | ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. | <p>Знания: способы получения сварных соединений; основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях</p> <p>Умения: производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов</p> <p>Практический опыт: определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях</p> | отчет по практике |
| | ПК 3.2 Осуществлять контроль качества сварных соединений на соответствие требованиям технологической документации. | <p>Знания: способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; контрольно-измерительные приборы и аппаратура и правила их применения; способы устранения дефектов сварных соединений; способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений; методы неразрушающего контроля сварных соединений; методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций; оборудование для контроля качества сварных соединений; требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций; контрольно-измерительные приборы и аппаратура и правила применения и поверки; требования нормативно-технической документации к оформлению приемо-сдаточной документации на изготовленную сварную конструкцию и выполненные сварочные работы</p> <p>Умения: выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; заполнять документацию по контролю качества сварных соединений; производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; выявлять дефекты при металлографическом контроле; обеспечивать исправное состояние средств контроля; применять методы и приемы устранения дефектов сварных изделий и конструкций</p> <p>Практический опыт: обоснованного выбора методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений оформления документации по контролю качества сварки; предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений</p> | |
| | ПК 3.3 Разрабатывать меры по предупреждению и устранению дефектов сварных соединений и изделий. | <p>Знания: организационные и технические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений; меры их предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях</p> <p>Умения: разрабатывать профилактические мероприятия по предупреждению дефектов сварных соединений и конструкций</p> <p>Практический опыт: разработки мероприятий по предупреждению дефектов сварных соединений</p> | |



1759360205

| | | | |
|--|--|---|-------------------|
| Организация и планирование работ на сборочно-сварочном участке | ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. | Знания: методы планирования и организации производственных работ; правила постановки производственных задач Умения: разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке Практический опыт: текущего и перспективного планирования производственных работ | отчет по практике |
| | ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. | Знания: тарифную систему нормирования труда; нормативы затрат труда на сварочном участке; нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат; методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке; нормативную документацию и справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств Умения: определять трудоемкость сварочных работ; производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газопламенных работ Практический опыт: выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат | |
| | ПК 4.3 Разрабатывать предложения по повышению эффективности производства. | Знания: принципы координации производственной деятельности; формы организации сварочных работ; основные нормативные документы, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; показатели, характеризующие эффективность производства; принципы и методы бережливого производства Умения: проводить плано-предупредительный ремонт сварочного оборудования; анализировать результаты производственной деятельности с выработкой рекомендаций по повышению эффективности производства; формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность производства Практический опыт: применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации для повышения эффективности производства | |
| | ПК 4.5 Обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке. | Знания: безопасные условия труда и меры профилактики травматизма на сборочно-сварочном участке Умения: обеспечивать безопасные условия труда и профилактику травматизма на сборочно-сварочном участке Практический опыт: обеспечения безопасных условий труда и профилактики травматизма на сборочно-сварочном участке. | |
| Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом" | ПК 5.1 Выполнять сварочные работы ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом | Знания: - сущность процесса ручной дуговой сварки - техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037 - технологические характеристики сварочной дуги - способы возбуждения дуги - техники выполнения сварных швов Умения: - подготовить кромки под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037 - выбрать сварочный материал для выполнения ручной дуговой сварки - управлять переносом электродного металла Практический опыт: - в настройке сварочного оборудования - в выборе сварочных материалов - в выполнении сварных швов листов толщиной от 3,0 мм и более - в выполнении сварных швов труб диаметром от 25,0 мм и более и толщиной от 3,0 мм и более | отчет по практике |
| Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе" | ПК 6.1 Выполнять сварочные работы дуговой сваркой плавящимся электродом в защитном газе | Знания: - сущность процесса дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе - техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 14771 - технологические характеристики сварочной дуги - свойства сварочных проволок и защитных газов Умения: - подготовить кромки под сварку по ГОСТ 14771 - выбрать сварочный материал для выполнения дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе - выбрать защитный газ и процентное соотношение для смеси газов для выполнения дуговой сварки плавящимся электродом в защитном газе Практический опыт: - в настройке сварочного оборудования - в выборе сварочных материалов - в выполнении сварных швов листов толщиной от 3,0 мм и более - в выполнении сварных швов труб диаметром от 25,0 мм и более и толщиной от 3,0 мм и более | отчет по практике |



1759360205

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Отчет представляется в бумажном виде.

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист (приложение 1).
2. Содержание.
3. Введение, основную часть, с указанием разделов, выводы и список использованной литературы.
4. Рамки по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС).

Общие требования к оформлению отчета по производственной практике

Текст отчета излагается машинописным способом на компьютере на стандартных листах. Писать работу необходимо на одной стороне листа. По всем четырем сторонам листа оставляются поля (левое - 30 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - 20 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, межстрочный интервал полуторный. Объем отчета в напечатанном виде 15 - 20 страниц. Страницы должны иметь нумерацию. Ссылки на литературные источники делаются в конце заимствованных предложений или абзаца. Нумерация ссылок - сквозная. Каждую страницу работы надо использовать полностью; пропуски допустимы лишь в конце разделов (глав). Текст должен быть разделен на абзацы, каждый из которых включает в самостоятельную мысль. В тексте следует избегать повторений, сложных и громоздких предложений. Все разделы работы располагаются в порядке, указанном в содержании. По завершении отчет переплетается.

Отчет должны отличать четкость построения; логическая последовательность изложенного материала; краткость и точность формулировок, исключающих неоднозначное толкование; обоснованность выводов. Текст работы разбивается на главы, параграфы, которые должны иметь порядковые номера.

Главы нумеруются арабскими цифрами. После номера главы ставится точка. Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы двумя цифрами, разделенными точками. В конце главы точка не ставится. Первая цифра означает номер главы, вторая - номер параграфа, например: 2.1 (глава вторая, параграф первый).

Заголовки глав, соответствующие теме и плану работы, пишутся простыми буквами и размещаются симметрично тексту. Заголовки параграфов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. В конце заголовка точку не ставят. Нельзя размещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста, иначе заголовок надо перенести на следующую страницу.

Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список использованной литературы. Первой страницей является титульный лист, второй - содержание работы и т.д. На титульном листе номер страницы не ставится. Рамки должны быть оформлены по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. Основные требования к проектной и рабочей документации.

В случае некорректного оформления, отсутствия указанных разделов, наличия существенных ошибок, отчет по производственной практике отдается обучающемуся на доработку. После предварительной проверки и утверждения отчета по производственной практике, обучающийся допускается на защиту.

В основе процедуры определения уровня сформированности компетенций по производственной практике лежит балльная оценка знаний, умений и опыта профессиональной деятельности студентов.

Критерии оценивания отчета по производственной практике:

90...100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

| | | | | |
|-------------------|------|-------|-------|--------|
| Количество баллов | 0-59 | 60-79 | 80-89 | 90-100 |
| Шкала оценивания | 2 | 3 | 4 | 5 |



1759360205

4.2.2. Оценочные средства при промежуточном контроле (зачет, дифференцированный зачет)

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются устный опрос обучающихся. Защита отчета по производственной практике проводится в виде устного собеседования, по результатам которого ставится дифференцированный зачет.

Примерные вопросы:

1. Свойства сварочной дуги.
2. Требования к источнику питания.
3. Режимы работы источников питания.
4. Типы сварочных трансформаторов.
5. Формирование внешней характеристики источника питания.
6. Уравнение внешней характеристики источника питания.
7. Классификация сварочных выпрямительных установок.
8. Функциональные схемы сварочных выпрямительных установок.
9. Типы сварочных выпрямителей.
10. Классификация сварочных приспособлений;
11. Как осуществляется выбор сварочных приспособлений;
12. Модернизация приспособлений;
13. Базировании деталей в приспособлении;
14. Схемы базирования и выбор баз;
15. Принципиальная схема приспособления;
16. Принципы обеспечения точности изготовления сварных изделий в приспособлениях
17. Основные элементы приспособлений;
18. Выбор установочных деталей приспособлений;
19. Алгоритм расчета механических прижимов;
20. Конструирование пневматических и гидравлических прижимов;
21. Магнитные прижимы;
22. УСП сварочного производства;
23. Переносные и вспомогательные приспособления;
24. Сварочные стенды и кондукторы;
25. Приспособления для сварочных установок и станков;
26. Приспособления для механизированных и автоматизированных линий;
27. Приспособления для роботизированных производств;
28. Совершенствование приспособлений;
29. Алгоритм расчета экономической эффективности применения приспособления;
30. Безопасность труда при работе со сварочными приспособлениями

Оценивание студента на дифференцированном зачете

| Баллы | Оценка | Требования к знаниям |
|--------|---------|---|
| 100-90 | Отлично | Оценка «отлично» выставляется студенту при правильном и полном ответе на два вопроса, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию профессиональных компетенций. |



1759360205

| | | |
|-------|-------------------|--|
| 89-80 | Хорошо | Оценка «хорошо» выставляется студенту, который демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем |
| 79-60 | Удовлетворительно | Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, который демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем. |
| 59-0 | | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при правильном и неполном ответе только на один из вопросов или при отсутствии правильных ответов на вопросы, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы |

4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующих компетенций

На дифференцированный зачет, все студенты приходят в соответствии с расписанием, в установленное время. Студент должен иметь при себе зачётную книжку. Каждому студенту задается по два вопроса. Ответы даются в устной форме с 20-ти минутной подготовкой. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся в тот же день. Если студент воспользовался внешним источником информации, его ответы не принимаются, и выставляется оценка "неудовлетворительно".

4.3 Комплект оценочных материалов текущего контроля знаний и промежуточной аттестации

1. Самыми опасными дефектами и концентраторами напряжений в сварных швах являются ...
 Ответ: трещины.

2. Какая величина расхода защитного газа рекомендуется при автоматической односторонней сварке в защитных газах сварочным комплексом CWS.02 неповоротных кольцевых стыковых соединений труб?

Ответ: 25-28

3. Число 13 в марке сварочной проволоки Св-12х13

Ответ: содержание хрома

4. Маркировка электродов с рутиловым покрытием

Ответ: Р

5. Какая длина дуги обеспечивает наилучшее качество сварочного шва

Ответ: короткая дуга

6. Главное преимущество инверторных источников питания заключается в следующем:

Ответ: малые габариты и вес

7. Из предложенных полей допусков деталей сформируйте посадку в системе отверстия: H7; g6; F7; h7.

Ответ: H7/g6

8. Какой характер соединения имеет посадка $\varnothing 20H9/d9$, если: $e_s = -65$ мкм; $e_i = -117$ мкм; $ES = +52$ мкм; $EI = 0$ мкм. (Ответ в именительном падеже).



1759360205

Ответ: зазор

9. При какой температуре допускается производить сварку труб из титановых сплавов?

Ответ: не ниже +5 °С.

10. При каком способе сварки нагрев осуществляется одновременно более чем двумя дугами с отдельным питанием их током?

Ответ: многодуговая сварка

11. Выборкой механическим способом дефектного места на всю толщину шва с последующей заваркой выборки исправляются ... в сварном шве

Ответ: свищи.

12. Ручную и механизированную дуговую сварку листовых объемных и сплошностенчатых конструкций толщиной свыше 30 до 40 мм из углеродистой стали разрешается выполнять без подогрева при температуре окружающего воздуха до ...°С

Ответ: -10

13. Допускается ли выполнять подогрев газопламенными устройствами при снижении температуры предварительного подогрева свариваемых кромок более 10°С ниже регламентированного значения +50°С?

Ответ: не допускается

14. Перечислите не менее 3-х конструктивных методов предупреждения сварочных деформаций.

Ответ: уменьшение количества сварных швов, симметрическое расположение швов, применение стыковых соединений.

15. Какой вид параметризации предполагает описание арифметическими выражениями или отношениями совокупности связанных друг с другом геометрических элементов конструкции?

Ответ: принудительная

16. Растягивающие напряжения, действующие в сварном шве, снижают...

Ответ: коррозионную стойкость

17. Перемещение точки в процессе деформации тела из одного положения в положение, бесконечно близкое к нему, называется...

Ответ: линейным перемещением

18. К первой группе предельных состояний в соответствии с ГОСТ 27751-88 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету" относят:

*1. предельные состояния, которые ведут к полной непригодности к эксплуатации конструкций, оснований (зданий или сооружений в целом) или к полной (частичной) потере несущей способности зданий и сооружений в целом

2. предельные состояния, затрудняющие нормальную эксплуатацию конструкций (оснований) или уменьшающие долговечность зданий (сооружений) по сравнению с предусматриваемым сроком службы

3. Оба перечисленных варианта

19. Как называется база, лишаящая заготовку четырех степеней свободы?

Ответ: двойная направляющая

20. Как называется норма времени затрачиваемого на выполнение технологической операции?

Ответ: штучное

21. К документам первого уровня можно отнести:

1. Положения (стандарты) по бухгалтерскому учету;

2. Инструкции;

*3. Федеральные законы, Постановления Правительства РФ.



1759360205

22. Систематизированный законодательный акт, содержащий расположенные по определённой системе нормы гражданского права.
Ответ: Гражданский кодекс / Гражданский кодекс РФ / ГК РФ
23. Денежные знаки, имеющие признаки ..., подлежат передаче в органы внутренних дел
Ответ: подделки
24. До какой отрицательной температуры окружающего воздуха допускается сварка элементов конструкции резервуара без подогрева способом автоматизированной электрошлаковой сварки?
Ответ: -65
25. Какие сварщики допускаются к сварке и прихватке при монтаже или ремонте трубопроводов пара или горячей воды?
Ответ: аттестованные на соответствующие виды работ
26. Для проектирования технологического процесса исходными данными являются:
Ответ: чертеж изделия, технические условия на его изготовление, программа выпуска.
27. Устройство для сборки, сварки, контроля, подъема, транспортировки, неотъемлемая часть сварочной установки, станка, механизированной или автоматизированной линии:
1. поточная линия
*2. сварочное приспособление
3. сборочно-сварочная оснастка
28. Проявитель способствует обнаружению окрашенных индикаторных рисунков посредством эмульгирования просочившегося
Ответ: пенетрант
29. Ржавчина, окалина, масло, краска, влага являются причиной образования дефектов, которые называют ...
Ответ: включения.
30. Если деталь направляют на повторный контроль капиллярными методами, то все дефектоскопические материалы удаляют только легколетучими
Ответ: растворителями.
31. Чем мельче размер зерна аустенита, тем меньше получаются ... мартенсита.
Ответ: иглы
32. К нульмерным (или точечным) дефектам в кристаллах относятся:
Ответ: вакансии
33. ГОСТ 9013-59 устанавливает метод измерения твердости:
Ответ: по Роквеллу;
34. При неразрушающем контроле сварных соединений, толщиной до 5 мм, выполненных дуговой или электронно-лучевой сваркой, контролируемая зона должна включать весь объем металла шва и примыкающих к его краям участков основного металла шириной ... мм:
Ответ: 5
35. Под термином «горячие трещины» понимаются
Ответ: трещины, образующиеся в период кристаллизации металла
36. При сварке отсыревшими электродами возникают такие дефекты как ...
Ответ: поры.
37. Сварные соединения, которые должны отвечать требованиям ... подвергаются контролю на герметичность.



1759360205

Ответ: непроницаемости

38. При макроструктурном анализе изучают:

- *1. макрошлифы
2. микрошлифы
3. рентгеновские снимки
4. геометрические параметры шва

39. Испытания сварного соединения на статический изгиб относятся к:

- *1. механическим испытаниям
2. гидравлическим испытаниям
3. металлографическим исследованиям
4. ультразвуковому контролю

40. Количество необходимых инженерно-технических работников рассчитывается как?

1. 10-15% от количества основных рабочих
2. 12-15% от количества основных рабочих
- *3. 15-20% от количества основных рабочих
4. 20-25% от количества основных рабочих

41. Какое время состоит из основного и вспомогательного

Ответ: оперативное

42. Сколько степеней подвижности имеет напольный промышленный робот с шарнирной рукой?

Ответ: 5

43. Какая минимальная высота пролета может быть в крановом пролете?

1. 6 м
- *2. 8,4 м
3. 10,8 м
4. 19,8 м

44. Для какого типа производства не нормируется коэффициент загрузки оборудования К_з?

Ответ: единичное

45. Какой вид кранового оборудования в основном используется для обслуживания непосредственно рабочего места?

Ответ: Консольные краны

46. Что из нижеперечисленного не нужно изображать на планировке участка?

1. Производственное оборудование
2. Вспомогательное оборудование
3. Шкафы и урны
- *4. Инструменты
5. Баллоны с газом

47. Какое требование необходимо учитывать при компоновке цеха?

1. Прямоточность производственного процесса от склада или места поступления заготовок и кончая отправкой готовой продукции
2. Обеспечение кратчайшего пути движения продукции на всем протяжении процесса производства
3. Участки с вредными выделениями и опасными в пожарном отношении должны размещаться у наружных стен здания
4. Использовать УТС в целях сокращения сроков проектирования и строительства
- *5. Всё вышеперечисленное

48. Отрицательная обратная связь в усилителях используется с целью...

- *1. повышения стабильности усилителя
2. повышения коэффициента усилителя



1759360205

- 3. повышения размеров усилителя
- 4. снижения напряжения питания

49. Операционный усилитель имеет ... входа и 1 выход:

Ответ: 2

50. Триггер имеет количество выходов:

Ответ: 2

51. Какой фотоприбор состоит из химически чистого полупроводника?

Ответ: фоторезистор

52. Какую функцию выполняет стабилитрон в источниках питания?

Ответ: стабилизация

53. Закон Ома:

*1. $U=IR$

2. $I=UR$

3. $U=I/R$

4. $R=I/R$

54. При обратном включении диода внешнее электрическое поле и диффузионное поле в p-n-переходе совпадают по направлению?

Ответ: да

55. Какие преимущества имеет шестифазная схема выпрямления по сравнению с трехфазной?

Ответ: малые пульсации

56. Плавное регулирование сварочного тока в сварочных трансформаторах типа ТС, ТД, ТДМ происходит за счёт:

Ответ: перемещения обмоток

57. Напряжение холостого хода трансформаторов для автоматической сварки не должно превышать ... вольт.

Ответ: 140

58. Входит ли в перечень необходимых умений специалиста в области охраны труда умение оформлять документацию и вести служебную переписку в соответствии с требованиями, утвержденными в организации?

Ответ: да

59. Транспортные аварии (катастрофы), пожары и взрывы, аварии с выбросом (угрозой выброса) химически опасных веществ (АХОВ), аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ), внезапное обрушение зданий, сооружений, пород - это

1. чрезвычайные ситуации природного характера

*2. чрезвычайные ситуации техногенного характера

3. чрезвычайные ситуации биолого-социального характера

60. К документам какого характера относятся журналы регистрации несчастных случаев на производстве, вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочем месте по охране труда:

Ответ: фиксирующего и учитывающего характера

61. Максимальная концентрация вещества в воздухе, которая при ежедневном воздействии в течение 8 часов (не более 41 часа в неделю) за весь период деятельности не вызывает заболеваний или отклонений в состоянии здоровья работающего и его потомства, называется:

1. а. ПДК максимальная разовая;

2. б. ПДК средняя суточная;

*3. с. ПДК рабочей зоны;



1759360205

4. d. ПДУ.

62. Область низкочастотных неслышимых звуковых колебаний с частотой меньше 16 Гц, негативно воздействующих на организм человека — это:

Ответ: Инфразвук

63. К ионизирующим излучениям относят:

Ответ: Рентгеновское излучение

64. При внутреннем облучении наибольшую опасность для человека представляет:

1. а. β -излучение;
2. b. Рентгеновское излучение
- *3. с. α — излучение;
4. d. γ -излучение

65. Перечислите способы борьбы с магнитным дутьем?

1. Перейти на постоянный ток, на сварку вертикальным электродом, изменить место токоподвода.
- *2. Перейти на переменный ток, на сварку вертикальным электродом, убрать ферромагнитную массу, изменить место токоподвода.
3. Перейти на постоянный ток, на сварку наклонным электродом, изменить место токоподвода.

66. Укажите назначение импульсов при сварке плавящимся электродом и их параметры?

Ответ: Для управления переносом электродного металла.

67. Почему на прямой полярности больше коэффициент расплавления по сравнению с обратной?

1. За счет большей мощности, выделяемой на электроде, и меньшего рассеивания тепловой энергии в окружающую среду.
- *2. За счет большей мощности, выделяемой на электроде, и лучших условий теплопередачи от катодного пятна электрода.
3. За счет большей мощности, выделяемой на электроде.

68. Указать виды покрытий электродов и какое покрытие обеспечивает лучшие прочностные характеристики металла шва?

Ответ: кислое, основное, целлюлозное, рутиловое, основное, прочее

69. Что такое "ПДК" в зоне дыхания сварщика?

Ответ: Предельно допустимая концентрация вещества

70. Как обозначается предельно допустимая концентрация вещества в зоне дыхания сварщика

Ответ: ПДК

71. Назовите механизированные способы сварки покрытыми электродами?

Ответ: сварка лежачим и наклонным электродом

72. Сделать эскизы сварного соединения для листа толщиной 12 мм в соответствии с ГОСТ 14771?

Ответ:

73. На что указывает буква «А» в обозначении марки проволоки?

1. На содержание азота в проволоке.
- *2. На снижение содержания серы и фосфора в проволоке на 0,01%.
3. На снижение содержания кремния в проволоке.

74. Как сокращённо обозначается сварка плавящимся электродом в инертном газе?

Ответ: МИГ



1759360205

5. Иные сведения и (или) материалы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»
ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

На тему: *"Наименование выбранной темы дипломной работы" »*

Выполнил:
Обучающийся группы _____
Фамилия И.О.
Руководитель практики: _____
должность, уч. степень, уч. звание
Фамилия И.О.

Оценка _____ «__» _____ 20__ г.
_____ Подпись (расшифровка подписи)

Кемерово 20__



1759360205



1759360205