**ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики,**

**промышленности и отраслевых технологий»**

 **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|  |
| --- |
| **ПП.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** |

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

 **Елец, 2018 г.**

Фонд оценочных средств (ФОС), разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) для профессии среднего профессионального образования СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50 (зарегистрирован в Минюсте России 24.02.2016 №41197) и соответствует профессиональному стандарту **Сварщик,** регистрационный номер 14,утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н

Организация разработчик: ГОБПОУ СПО «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

Разработчики:

Павлова Надежда Викторовна, мастер производственного обучения,

Трубицына Юлия Сергеевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании УГС 15.00.00Протокол №\_\_1\_\_\_ от 31 августа 2018 г.Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_ М.А. Нетета | ОДОБРЕНОЗаместитель директора по УМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**I Паспорт комплекта фонда оценочных средств**……………………………….4

1 Область применения…………………………………………………….................4

2 Объекты оценивания – результаты освоения ПП 01………………………….....4

3 Формы контроля и оценки результатов освоения ПП 01……………………….7

3.1.Формы текущего контроля……………………………………………….8

3.2.Формы промежуточной аттестации…………………………………….12

4.Система оценивания промежуточной аттестации……………………………...12

**II Промежуточная аттестация по** ПП.01Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки………………………………..13

Спецификация дифференцированного зачета……………………………………13

Приложение № 1.……..…………………………………………………………….20

**IПаспорт комплекта фонда оценочных средств**

**1.Область применения**

Комплект фонда оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения ПП.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, входящего в состав ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки,основной профессиональной образовательной программы (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) для профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

**2. Объекты оценивания – результаты освоения ПП**

ФОС позволяет оценить результаты освоения ПП.01Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки, в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) ПМ.01Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
* выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
* эксплуатирования оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
* определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
* предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах

**уметь:**

* использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
* проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
* использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
* применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* подготавливать сварочные материалы к сварке;
* зачищать швы после сварки;
* пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций

**знать:**

* основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
* необходимость проведения подогрева при сварке;
* классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
* основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
* влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
* основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
* основы технологии сварочного производства;
* виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
* основные правила чтения технологической документации;
* типы дефектов сварного шва;
* методы неразрушающего контроля;
* причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
* способы устранения дефектов сварных швов;
* правила подготовки кромок изделий под сварку;
* устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила сборки элементов конструкции под сварку;
* порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
* устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила технической эксплуатации электроустановок;
* классификацию сварочного оборудования и материалов;
* основные принципы работы источников питания для сварки;
* правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

Вышеперечисленные умения, знания и практический опыт направлены на формирование у студентов следующих **профессиональных и общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК1.1. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций |
| ПК1.2. | 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 |
| ОК1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем |
| ОК3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством |

2.1. Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК1.1. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций |
| ПК1.2. | 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 |

**3. Формы контроля и оценки результатов освоения ПП.01 Подготовительно - сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения ПП.01**«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».

В соответствии с учебным планом профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), рабочей программой ПМ.01 **«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», для ПП.01 **«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

**3.1.Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения ПП.01 **«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

– устный опрос,

– выполнение приемов труда.

**Проверка выполнения самостоятельной работы.**

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка студентов по ПП.01 **«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» предполагает следующие виды и формы работы:

– Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы;

– Самостоятельное изучение материала по учебной и специальной

технической литературе;

– Работа со справочной литературой и нормативными материалами;

– Подготовка к дифференцированному зачету.

Задания для выполнения самостоятельной работы, методические рекомендации по выполнению и критерии их оценивания представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

**Проверка выполнения дифференцированного зачета**

Дифференцированный зачет проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений студентов в конце изучения ПП.01**«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».

 Согласно календарно-тематическому плану ПП.01**«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», предусмотрено проведение дифференцированного зачета, в форме проверочной квалификационной работы.

**Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций жниц | * навыки чтения чертежей средней сложности металлоконструкций
 | Оценка выполнения тестовых заданийоценка устных ответовоценка выполнения контрольных работоценка практических и лабораторных заданийдифференцированных зачетовКвалификационный экзамен по профессиональному модулю |
| * навыки чтения чертежей сложных сварных металлоконструкций
 |
| Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке | * навыки использования конструкторской документацию по сварке;
* навыкииспользованиянормативно-технической;
* навыки использования производственно-технологической документацию по сварке
 |
| Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки | * навыки проверки оснащенности рабочего места;
* навыки настройки оборудования поста для различных способов сварки
 |
| Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки | * навыки подготовки сварочных материалов для различных способов сварки;
* навыки отбора и проверки сварочных материалов
 |
| Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку | * навыки подготовки элементов конструкции под сварку;
* навыки сборки конструкций под сварку
 |
| Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку | * навыки контроля подготовки элементов конструкции под сварку;
* навыки контроля сборки элементов конструкции под сварку
 |
| Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла | * навыки выполнения предварительного подогрева металла;
* навыки выполнения сопутствующего (межслойного) подогрева металла
 |
| Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки | * навыки зачистки поверхностных дефектов сварного шва;
* навыки удаления поверхностных дефектов
 |
| Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке | * навыки чтения конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
* навыки проверки соответствия геометрических размеров сварного шва
 |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | * демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии;
 | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | * мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи;
 | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | * демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях;
* способность к самоанализу и коррекции результатов собственной деятельности;
* демонстрация качества выполнения профессиональных задач;
* способность нести ответственность за результаты своей работы;
 | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях |
| Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | * нахождение и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач;
* использование нескольких источников информации;
 | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | * решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ;
* оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;
 | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;
* участие в планировании организации групповой работы;
* выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности;
 | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях |

**3.2.Формыпромежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по ПП.01**«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» дифференцированный зачет, спецификация которого содержится в данном ФОС.

Студенты допускаются к сдаче дифференцированного зачета при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических упражнений, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом ПП.01**«**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».

#### 4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

Система оценивания вида работ описана в соответствующих методических рекомендациях и в спецификации дифференцированного зачета. При оценивании практических упражнений и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

– качество выполнения приемов труда;

– качество устных ответов на вопросы и тесты,

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа и выполнение приемов труда;

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет приемами труда, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, владеет приемами труда, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы и выполнении приемов труда; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

**II Промежуточная аттестация по ПП.01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»**

**Спецификация**

**Дифференцированного зачета**

**по ПП.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»**

**Назначение дифференцированного зачета** - оценить уровень подготовки студентов по ПП.01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», с целью установления их готовности к дальнейшему освоениюпрофессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

**1 Содержание дифференцированного зачета** определяется в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), рабочей программой ПП.01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».

**2 Принципы отбора содержания дифференцированного зачета:**

Ориентация на требования к результатам освоения ПП.01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», представленным в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), рабочей программой ПП.01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»,

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен

**уметь:**

* использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
* проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
* использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
* применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* подготавливать сварочные материалы к сварке;
* зачищать швы после сварки;
* пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций

**знать:**

* основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
* необходимость проведения подогрева при сварке;
* классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
* основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
* влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
* основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
* основы технологии сварочного производства;
* виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
* основные правила чтения технологической документации;
* типы дефектов сварного шва;
* методы неразрушающего контроля;
* причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
* способы устранения дефектов сварных швов;
* правила подготовки кромок изделий под сварку;
* устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила сборки элементов конструкции под сварку;
* порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
* устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила технической эксплуатации электроустановок;
* классификацию сварочного оборудования и материалов;
* основные принципы работы источников питания для сварки;
* правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

**3 Структура дифференцированного зачета**

Составляющий необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС, рабочей программы ПП.01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»,

Задание дифференцированного зачета предлагаются в форме проверочной квалификационной работы.

Тематика задания:

– Подготовка металла к сварке

–Технология сборки деталей под сварку

– Зачистка и удаление поверхностных дефекты швов после

– Контроль качества сварных швов после сварки.

Практическое задание направлено на проверку умений выполнения подготовительно-сварочных работ.

**4Система оценивания дифференцированного зачета в целом**

При оценивании дифференцированного зачета студента учитывается:

– правильность выбора материала, инструмента;

– подготовка металла к сварке в установленное время;

– сборка деталей под сварку в установленное время;

– точность сборки;

– соблюдение охраны труда.

Оценка за дифференцированный зачет ставится по среднему баллу за выполнение всех операций.

Выполнение каждого этапа задания оценивается в 1 балл.

4.1Оценка «5» ставится за выполнение 86%-100% задания;

4.2Оценка «4» ставится за выполнение 73%- 85% задания;

4.3Оценка «3» ставится за выполнение 53%- 72% задания;

4.4Оценка «2» ставится за выполнение 0%- 52% задания;

**5 Время проведения дифференцированного зачета:**

Время на выполнение практического задания студента на дифференцированном зачете составляет 6 часов.

**Инструкция для студентов**

**1 Форма проведения промежуточной аттестации** по ПП.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», дифференцированный зачет в форме проверочной квалификационной работы.

**2 Принципы отбора содержания дифференцированного зачета:**

Ориентация на требования к результатам освоения ПП.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», представленным в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), рабочей программой ПП.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»,

2.1. Профессиональные компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК1.1. | Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций |
| ПК1.2. | 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 прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен

**уметь:**

* использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
* проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
* использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
* применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
* подготавливать сварочные материалы к сварке;
* зачищать швы после сварки;
* пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций

**знать:**

* основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
* необходимость проведения подогрева при сварке;
* классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
* основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
* влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
* основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
* основы технологии сварочного производства;
* виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
* основные правила чтения технологической документации;
* типы дефектов сварного шва;
* методы неразрушающего контроля;
* причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
* способы устранения дефектов сварных швов;
* правила подготовки кромок изделий под сварку;
* устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила сборки элементов конструкции под сварку;
* порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
* устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
* правила технической эксплуатации электроустановок;
* классификацию сварочного оборудования и материалов;
* основные принципы работы источников питания для сварки;
* правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

**3 Структура дифференцированного зачета**

Дифференцированный зачет содержит 1 задание, состоящее из 4 операций.

Задание дифференцированного зачета предлагаются в форме квалификационной работы.

Тематика задания:

– Подготовка металла к сварке

– Технология сборки деталей под сварку

 – Зачистка и удаление поверхностных дефекты швов после

– Контроль качества сварных швов после сварки.

Практическое задание направлено на проверку умений выполнения подготовительно-сварочных работ и контроля качества сварных швов после сварки.

**4 Перечень разделов ПП.01, включенных в дифференцированный зачет**

**Раздел 1.** Подготовка металла и оборудования к производству сварочных

работ;

**Раздел 2.** Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке при изготовлении конструкций;

 **Раздел 3.** Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки.

**5 Система оценивания дифференцированного зачета в целом**

При оценивании дифференцированного зачета студента учитывается:

– правильность выбора материала, инструмента;

– подготовка металла к сварке в установленное время;

– сборка деталей под сварку в установленное время;

– точность сборки;

– контроль качества сварных швов после сварки;

– соблюдение охраны труда.

Оценка за дифференцированный зачет ставится по среднему баллу за выполнение всех операций.

Выполнение каждого этапа задания оценивается в 1 балл.

5.1Оценка «5» ставится за выполнение 86%-100% задания;

5.2Оценка «4» ставится за выполнение 73%- 85% задания;

5.3Оценка «3» ставится за выполнение 53%- 72% задания;

5.4Оценка «2» ставится за выполнение 0%- 52% задания

**6 Время проведения дифференцированного зачета:**

Время на выполнение практического задания студента на дифференцированном зачете составляет 6часов.

**7 Рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету:**

При подготовке к дифференцированному зачетурекомендуется использовать:

1. Учебные элементы
2. Инструкционно-технологические карты.
3. Учебная литература

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОДОБРЕНОЦМК УГС 15.00.00Протокол № \_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018гПредседатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Дифференцированный зачетУП. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»15.01.05 Сварщик (ручной частично механизированной сварки (наплавки)) | СогласованоЗаместитель директора по УМР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2018г |

1) Подготовить оборудование и инструмент;

2) Подготовить элементы детали к сварке;

3) Выполнить сборку детали по чертежу;

4) Проверить точность сборки

 **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов**

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Учебник для студентов учреждений СПО
2. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Практикум

3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Учебник М.: Издательский центр «Академия», 2017г

 4. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Практикум М.: Издательский центр «Академия», 2017г

Информационные ресурсы:

 Классификаторы социально-экономической информации:

Электронный ресурс

Форма доступа

– http://www.consultant.ru.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

– www.svarka-reska.ru

– www.svarka.net

– www.prosvarkу.ru

– websvarka.ru

Сайт htt://www.svarka-lib.com/