

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 31.10.2023 04:55:27  
Уникальный программный ключ:  
23a796eca5935c5928180a0186cabс9a9d90f6d5

Приложение 10  
к ОПОП 22.02.06



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»  
(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

**ОДОБРЕНО**

Педагогическим советом,  
Протокол \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Запорожский  
\_\_\_\_. \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
в 2027 году  
среднего профессионального образования  
по программам подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 22.02.06 Сварочное производство  
форма обучения очная  
начало подготовки 2023 год

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель ГЭК:  
Главный сварщик АО «НСРЗ»  
\_\_\_\_\_ П.В. Орехов

\_\_\_\_. \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УПР  
Находкинского филиала МГУ им. адм.  
Г.И. Невельского  
\_\_\_\_\_ А.В. Смехова

\_\_\_\_. \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_

г. Находка – 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Общие положения   | 3  |
| 1.1 Результаты освоения ОПОП   | 3  |
| 1.2 Формы государственной итоговой аттестации  | 5  |
| 2 Процедура проведения ГИА   | 5  |
| 2.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена  | 5  |
| 2.2 Порядок защиты дипломного проекта (работы)   | 6  |
| 3 Требования к экзаменационным материалам ГИА и методика их оценивания                                       | 6  |
| 3.1 Требования к заданиям демонстрационного экзамена   | 7  |
| 3.2 Требования к дипломным проектам (работам)  | 7  |
| 4 Порядок оценивания результатов ГИА   | 11 |
| 4.1 Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена                           | 11 |
| 4.2 Критерии оценки дипломного проекта (работы)  | 11 |
| 5 Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов | 13 |
| 6 Порядок подачи апелляции по результатам ГИА  | 14 |
| Приложение 1 Примерные темы дипломных проектов   | 16 |
| Приложение 2 Пример задания демонстрационного экзамена   | 18 |

## 1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 «Сварочное производство».

Целью ГИА является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи ГИА:

- определение соответствия знаний, умений навыков выпускников современным требованиям рынка труда, уточнение квалификационных требований конкретных работодателей;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, наиболее востребованных на рынке труда;

- приобретение опыта взаимодействия выпускников с потенциальными работодателями, способствующими формированию презентационных навыков, умения себя преподнести.

Программа ГИА разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 года № 360;

- Приказ Минобрнауки России от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 14.10.2022 N 906 "Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов"

- Устав МГУ им. адм. Г.И. Невельского;

- Локальные нормативные акты и Положения МГУ им. адм. Г.И. Невельского.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» в части освоения профессиональных видов деятельности:

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 сварочного производства;

5. выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19906 «Электросварщик ручной сварки»).

### 1.1 Результаты освоения ОПОП

Требования ФГОС СПО к результатам освоения программы: освоение видов профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Присваиваемая квалификация «Техник».

Техник готовится к следующим видам деятельности:

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 сварочного производства.

5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

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

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

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

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

3. Контроль качества сварочных работ.

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

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

4. Организация и планирование сварочного производства.

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. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

5.2.5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Техник должен овладеть следующими общими компетенциями (далее – ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## **1.2 Формы государственной итоговой аттестации**

В соответствии с требованиями, Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» государственная итоговая аттестация проводится в форме:

- демонстрационного экзамена (далее - ДЭ)

- и защиты дипломного проекта (работы) (далее - ДП (ДР)).

Объем времени на государственную итоговую аттестацию установлен ФГОС СПО - 6 недель, в том числе: 4 недели отведены на подготовку дипломного проекта (работы) и подготовку к демонстрационному экзамену и 2 недели на защиту дипломного проекта (работы) и проведение демонстрационного экзамена.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом и календарным учебным графиком по специальности.

### **Сроки подготовки и проведения ГИА**

Подготовка к ГИА с 18 мая по 14 июня» 2027 г.

Проведение ГИА 15 июня по 28 июня 2027 г.

## **2. Процедура проведения ГИА**

### **2.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена**

На подготовку и проведение демонстрационного экзамена по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» в календарном учебном графике установлены следующие сроки:

Подготовка и проведение демонстрационного экзамена - май 2027 г.

Демонстрационный экзамен проводится на базе филиала в сварочной учебной мастерской, соответствующей аккредитованной площадке.

Демонстрационный экзамен проводится по стандартам Ворлдскиллс Россия. Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена.

## **2.2 Порядок защиты дипломного проекта (работы)**

Завершающим этапом выполнения ДП (ДР) является ее защита.

К защите ДП (ДР) допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки среднего профессионального образования, успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом и представившие ДП (ДР) с отзывом руководителя в установленный срок.

Защита ДП (ДР) проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

Защита ДП (ДР) проводится в установленном графиком проведения государственных аттестационных испытаний время на заседании ГЭК по соответствующему направлению подготовки.

На защиту ДП (ДР) отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии, и как правило, включает доклад студента (не более 10 минут) с презентацией, чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ДП (ДР).

Решение ГЭК принимается на закрытом заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК и (или) его заместителя. При равном числе голосов, голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Результаты защиты ДП (ДР) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ДП (ДР), а также в случае неявки обучающегося на защиту по неуважительной причине повторная защита проводится в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

По положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами ГЭК, ГЭК принимает решение о присвоении выпускникам квалификации по направлению подготовки и выдаче дипломов о среднем профессиональном образовании государственного образца.

## **3. Требования к экзаменационным материалам ГИА и методика их оценивания**

### **3.1 Описание задания демонстрационного экзамена и критериев его оценки**

Оценочные материалы разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Сварочные технологии»

КОД содержит:

Паспорт КОД с указанием:

- 1) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Сварочные технологии», проверяемых в рамках КОД;
- 2) обобщенной оценочной ведомости;
- 3) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
- 4) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

Инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена;

- Образец задания для демонстрационного экзамена;
- Инфраструктурный лист;
- План проведения демонстрационного экзамена с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;
- План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена.

Инструкция по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по компетенции: «Сварочные технологии»

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции «Сварочные технологии», проверяемый в рамках комплекта оценочной документации.

Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные).

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100 баллов.

Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Сварочные технологии» - 3 чел.

Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена - 1 эксперт на 12 участников.

Выбор КОДа и критериев его оценки будут определены дополнительно после публикации соответствующих материалов на сайте WSR по организации ДЭ на 2027. КОД и критерии его оценки будут представлены в виде Приложения №2.

### 3.2 Требования к дипломным проектам (работам)

#### 3.2.1 Структура ДП (ДР) и требования к ее содержанию и оформлению

| № п/п | Структура         | Основные элементы                                     | Объем            |
|-------|-------------------|---|------------------|
| 1     | Текстовая часть   | Титульный лист  | 1 стр.           |
|       |                   | Задание на выполнение дипломного проекта (работы)     | 2 стр.           |
|       |                   | Содержание  | 1-2 стр.         |
|       |                   | Введение  | 2-4 стр.         |
|       |                   | Основная часть (не менее трех разделов)               | 40-50 стр.       |
|       |                   | Заключение  | 2-4 стр.         |
|       |                   | Список использованных источников                      | 10-15 источников |
|       |                   | Приложения  |                  |
| 2     | Графическая часть | Отзыв руководителя дипломного проекта (работы)        | 1 л.             |
|       |                   | Планшеты, плакаты, чертежи, подрамники, баннер и т.п. | 1-2 л.           |

Состав и структура каждого раздела ДП (ДР), требования к их оформлению описаны в локальном акте филиала «Методические рекомендации по оформлению и выполнению дипломных проектов (работ)», разработанные в соответствии с СМК-СТО-2-8.3.2-1/9/14-22-2023, утвержденные директором филиала 01.12.2022 г.

#### 3.2.2 Руководство ДП (ДР)

Для подготовки дипломного проекта (работы) студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Закрепление за студентами тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом директора филиала.

В обязанности руководителя дипломного проекта (работы) входят:

- разработка задания на подготовку дипломного проекта (работы);
- разработка совместно с обучающимися плана ДП (ДР);
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ДП (ДР);
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ДП (ДР);
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ДП (ДР) в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ДП (ДР);
- предоставление письменного отзыва на ДП (ДР).

В обязанности консультанта ДП (ДР) входят:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ДП (ДР) в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ДП (ДР) в части содержания консультируемого вопроса.

### **3.2.3 Порядок выполнения дипломного проекта (работы)**

Темы дипломных проектов (работ) определяются филиалом и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем дипломных проектов (работ) представлен *в приложении 1*.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Темы дипломных проектов (работ) соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в основную образовательную программу.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой.

Задание на дипломный проект (работу) рассматривается цикловыми методическими комиссиями, подписывается руководителем ДП (ДР) и утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе.

Руководитель ДП (ДР) проводит консультации в соответствии с утвержденным графиком консультаций, а также контролирует график выполнения ДП (ДР).

Обучающийся обязан являться на консультации и соблюдать график выполнения ДП (ДР).

Обучающийся обязан выполнить ДП (ДР) в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями, на основании методических рекомендаций по выполнению ДП (ДР), а также в соответствии с графиком выполнения ДП (ДР), составленным совместно с руководителем, и представить окончательный вариант ДП (ДР) на электронном и бумажном носителях руководителю не менее чем за 15 календарных дней до назначенной даты защиты ДП (ДР).

После завершения подготовки ДП (ДР) выпускником, руководитель ДП (ДР) предоставляет в филиал письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ДП (ДР).

Филиал обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом на ДП (ДР) не позднее чем за пять календарных дней до дня защиты (ДП (ДР)).

По завершении обучающимся подготовки ДП (ДР) руководитель проверяет качество



работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю директора по учебно-производственной работе.

Предусматривается предварительная защита ДП (ДР) за 1-2 недели до назначенного дня защиты. Предварительная защита проводится заместителем директора по учебно-производственной работе и руководителем ДП (ДР). К предварительной защите должен быть готов доклад и презентация ДП (ДР). По результатам предварительной защиты вносятся при необходимости коррективы в ДП (ДР).

На основании отзыва руководителя или по результатам предзащиты (при наличии) на заседании педагогического совета филиала принимается решение, которое является основанием для издания приказа директора о допуске обучающихся к ДП (ДР).

Не позднее чем за два календарных дня до защиты ДП (ДР) в ГЭК передаются ДП (ДР) и оригиналы отзывов руководителей.

### **3.2.4 Перечень рекомендуемой литературы и информационных источников для подготовки дипломного проекта (работы)**

*Основная литература:*

1. ГОСТ 5264-80 Государственный стандарт, ручная дуговая сварка, соединения сварные. 1980.

2. ГОСТ 14771-76 Государственный стандарт, дуговая сварка в защитных газах, соединения сварные. 1979.

3. ГОСТ 8713-79 Государственный стандарт, сварка под флюсом, соединения сварные. 1979.

4. ГОСТ 30242-97 Межгосударственный стандарт, дефекты сварных соединений при сварке металлов плавлением 1997.

5. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2010. – С.144, 176, 217, 239

6. Акулов А.И., Технология и оборудование сварки плавлением /Акулов А.И., Бельчук Т.А. – М: Машиностроение, 2010.-С.136.

7. Виноградов В.С. «Оборудование и технология дуговой, автоматической, механизированной сварки», Техника безопасности, Москва, 2010. – С. 167

8. Гитлевич А.Д., Эингоф Л.А. Г46 «Механизация и автоматизация сварочного производства». 2-е изд., перераб. - М., «Машиностроение», 2009. С.198

9. Думов С.И. – «Технология электрической сварки плавлением» - М : Машиностроение, 2010. С. 373

10. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. Справочник электрогазосварщика и газорезчика: Учеб. пособие для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2011г. – 278,371

11. Козьяков А.Ф, Морозова Л.Л «Охрана труда в машиностроении» - М : Машиностроение, 2009. С.112

*Дополнительная литература:*

12. Куркин А.С «Сварочные конструкции» - М: Машиностроение, 2010. С. 96

13. Рыморов К.С «Механизация и автоматизация сварочного производства» - М: Машиностроение, 2011. С 231

14. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка) Учебник для нач. проф. образования.-М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2010. – С. 240

15. Китаев А.М «Сварочная книга сварщика» - М: Машиностроение, 2010. С. 67, 132

**Учебно-методические материалы:**

16. Методические рекомендации по оформлению и выполнению выпускных дипломных проектов (работ), разр. Смехова А.В., Рабцун Е.С., 2023 г.

### **3.2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для подготовки ДП (ДР)**

1. <http://bibliotekar.ru/spravochnik-17/79.htm>
2. <http://www.vashdom.ru/gost/24450-80/>

#### 4. Порядок оценивания результатов ГИА

##### 4.1 Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

##### 4.2 Критерии оценки дипломного проекта (работы)

При определении оценки по защите ДП (ДР) учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ДП (ДР), глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя.

| Критерии                                     | Показатели   |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  | Оценки, балл   |   |   |  |
|  | «неудовлетворительно»  | «удовлетворительно»   | «хорошо»  | «отлично»  |
| 1  | 2  | 3   | 4   | 5  |
| Обоснованность выбора темы и ее актуальность | Актуальность вообще не сформулирована<br>Цель, задачи не точно и не полностью сформулированы (либо не согласуются с содержанием) | Актуальность сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники).<br>Нечетко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования | Актуальность обоснована по направлению исследования в целом, а не собственной темы.<br>Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. | Актуальность проблемы исследования обоснована.<br>Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| <p>Качество устного доклада выпускника</p>  | <p>Доклад не отражает содержание работы</p>  | <p>Доклад мало информативен несет больше справочной информации, слабо отражает фактические результаты работы</p>   | <p>Доклад соответствует содержанию работы, логика изложения, в общем и целом, присутствует. Содержание работы связано с темой работы, имеются небольшие отклонения.</p>   | <p>Доклад полностью отражает содержание работы. Прослеживается четкая логика при изложении материала – одно положение вытекает из другого.</p>   |
| <p>Свободное владение материалом ДП (ДР)</p>  | <p>В работе отсутствует внутреннее единство, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала. Выводы не соответствуют целевым установкам</p>   | <p>В работе отсутствует внутреннее единство, имеются нарушения в логике и последовательности изложения материала. Выводы поверхностные, не всегда соответствуют целевым установкам</p>             | <p>Материал изложен последовательно и логично, но имеются недочеты в структуре работы. Сделаны выводы по результатам работы, но они не всегда аргументированы. Выводы в основном соответствуют целевым установкам</p> | <p>В работе имеется четкая структура, внутреннее единство и композиционная целостность, логическая последовательность изложения материала. Сделаны аргументированные выводы по результатам работы, они соответствуют целевым установкам.</p> |
| <p>Полнота и точность ответов на вопросы, позволяющие оценить уровень освоения отдельной компетенции;</p> | <p>Студент не смог самостоятельно и грамотно изложить доклад по теме работы, ответить на вопросы ГЭК, ограничился пересказом отдельных положений литературных источников, не смог проявить профессиональные и общие компетенции по специальности, не использовал материалы практики и в результате не сумел раскрыть</p> | <p>Студент в ответах на вопросы ГЭК допустил ошибки, либо отвечал, обращаясь за помощью к руководителю ДП (ДР) проявил низкую самостоятельность, неуверенность, допустил небрежность в ответах</p> | <p>Студент на вопросы ГЭК отвечает четко, грамотно, логично, но допустил неточности в ответах</p>   | <p>Студент отвечал на вопросы ГЭК четко, грамотно, логично и в случае затруднения в ответах мог сформулировать его причину</p>   |

|                       |   |                                       |   |  |
|-----------------------|---|---------------------------------------|---|--|
|                       | содержание темы                         |                                       |   |  |
| Отзыв<br>руководителя | Дана<br>неудовлетворительная<br>оценка. | Дана<br>удовлетворительная<br>оценка. | Дана хорошая<br>оценка<br>выполненной<br>работе | Дана высокая<br>оценка<br>выполненной<br>работе. |

## **5. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной

аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

## **6. Порядок подачи апелляций по результатам государственной итоговой аттестации**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению

председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференцсвязи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

**Перечень тем дипломных проектов (работ) по специальности  
22.02.06 «Сварочное производство»**

1. Разработка технологического процесса изготовления ребер жесткости днищевого перекрытия.
2. Разработка технологического процесса изготовления корпуса вентилятора.
3. Разработка технологического процесса изготовления сваи для берегоукрепления.
4. Разработка технологического процесса изготовления балки хребтовой.
5. Разработка технологического процесса изготовления детали «Кронштейн».
6. Разработка технологического процесса изготовления детали «Зажим».
7. Разработка технологического процесса изготовления детали «Упор».
8. Разработка технологического процесса изготовления детали «Рама».
9. Разработка технологического процесса изготовления фрагмента трубопровода.
10. Разработка технологического процесса изготовления детали «Опора».
11. Разработка технологического процесса изготовления детали «Крышка».
12. Разработка технологического процесса изготовления детали «Фланец».
13. Разработка технологического процесса изготовления емкости для жидкости.
14. Разработка технологического процесса изготовления детали «Стойка».
15. Разработка технологического процесса изготовления фланцевого соединения.
16. Разработка технологического процесса изготовления балки коробчатого сечения.
17. Разработка технологического процесса изготовления детали «Подшипник».
18. Разработка технологического процесса изготовления детали «Серьга».
19. Разработка технологического процесса изготовления детали «Скоба».
20. Разработка технологического процесса изготовления закладной вставки.
21. Разработка технологического процесса изготовления фрагмента трубопровода.
22. Разработка технологического процесса изготовления гаражных ворот.
23. Разработка технологического процесса изготовления набора плоскостной секции.
24. Разработка технологического процесса изготовления фрагмента набора в оконечностях судна.
25. Разработка технологического процесса изготовления фрагмента секции палубы.
26. Разработка технологического процесса восстановления изношенной поверхности вала.

27. Разработка технологического процесса изготовления емкости для сыпучих веществ.
28. Разработка технологического процесса изготовления детали «Угольник».
29. Разработка технологического процесса изготовления опоры трубопровода.
30. Разработка технологического процесса изготовления ковша для угля.
31. Разработка технологического процесса изготовления стеллажа для инструментов.
32. Разработка технологического процесса изготовления строительных лесов.
33. Разработка технологического процесса изготовления билборда.
34. Разработка технологического процесса изготовления траверсы.
35. Разработка технологического процесса изготовления фрагмента колонны.
36. Разработка технологического процесса изготовления фрагмента дымохода.
37. Разработка технологического процесса изготовления швеллера сварного.
38. Разработка технологического процесса изготовления ограждения.
39. Разработка технологического процесса изготовления решетки.
40. Разработка технологического процесса изготовления трубчатой колонны.

*Приложение 2*

## Комплекты заданий демонстрационного экзамена

### Описание задания

#### Описание модуля:

#### Модуль А. Контрольные образцы

- Время выполнения: 4 часа.
- Количество образцов: 4 шт.
- Сварочные технологии.
- Положения при сварке.
- Чертежи.

Участник обязан предоставить экспертам полностью собранные контрольные образцы, для набивки клейма перед началом сварки.

Образец (образцы) Таврового соединения будут состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 10 мм.

Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 10 мм (8-10 мм). Согласно ИСО 9606 Аттестационные испытания сварщиков Сварка плавлением. Часть 1: Стали.

Швы таврового соединения должны быть выполнены за два слоя (корневой и облицовочный). Корневой слой выполняется за 1 проход. Облицовочный слой выполняется минимум за 1, максимум за 2 прохода.

**Образцы со сварным швом, выполненным за один или более трех проходов, НЕ получают никаких оценок.**

Первый контрольный образец пластин будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая 10 мм толщиной.

При сварке контрольного образца стоп-точка всегда выполняется:

Стоп-точка производится только при выполнении последнего прохода облицовочного слоя в центре образца с допуском ( $\pm 35$  мм). В случае сварки с поперечными колебательными движениями торца электрода или многопроходной сварке узкими валиками, производить стоп-точку требуется, только на последнем проходе облицовочного слоя.

Контрольный образец труб состоит из 2 (двух) частей трубы из углеродистой



стали диаметром 114 мм и толщиной стенки 8 мм.

Стоп-точка при сварке стыкового соединения труб не производится.

**При сварке труб первого модуля, замок должен быть расположен на 12 и 6 часах, с допуском  $\pm 5$  мм.**

При сварке образца таврового соединения в центре образца с допуском ( $\pm 35$  мм) необходимо произвести стоп-точки. Стоп-точки должны быть расположена в корневом и облицовочном проходе.

Стоп-точка должна быть проверена и подтверждена постановкой штампа. В случае, если Стоп-точка не была представлена или не была проштампована (отмечена), баллы за аспект «Кратерные и усадочные раковины» участнику не начисляются (в облицовочном слое).

Если Стоп-точка должна быть выполнена в корневом проходе, стыкового соединения, но не была представлена или не была проштампована (отмечена), то баллы за аспект «вогнутость корня шва» не начисляются.

**В случае невыполнения стоп-точки в тавровом соединении, баллы за провар не начисляются.**

*Начало и окончание сварки.*

Для всех образцов пластин отрезок длиной 20 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться.

*Требования к сборке.*

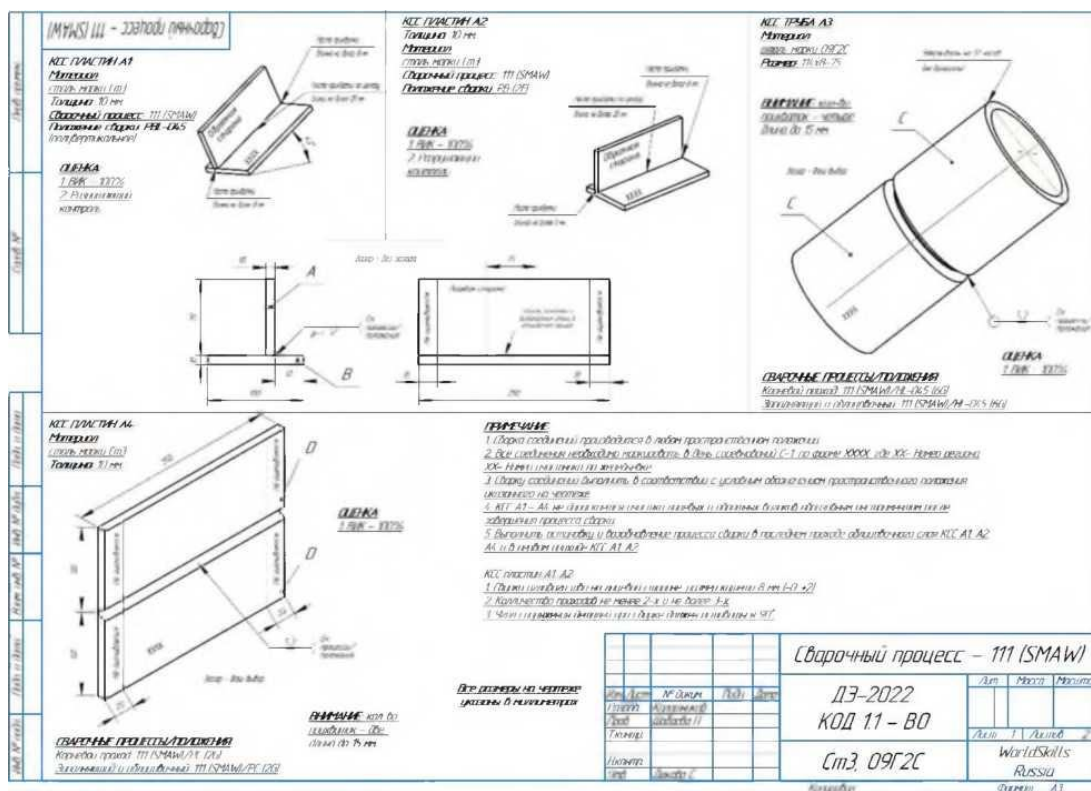
Сборку изделий Модуля 1 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

- Труба - 4 прихватки, длина которых до 15 мм.
- Пластины толщиной 10 мм - 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 20 мм от краев. Длина прихваток до 15 мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны (со стороны разделки кромок).
- Тавровые соединения - 3 прихватки, две с торцов (длиной до 8 мм) и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 25 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Подготовка всех контрольных образцов стыковых соединений должна производиться путём фрезерования или обтачивания до получения кромки, скошенной под углом 30 градусов (без притупления кромки).



## Описание задания

### Описание модуля:

#### Модуль А. Контрольные образцы

- Время выполнения: 4 часа.
- Количество образцов: 4 шт.
- Сварочные технологии.
- Положения при сварке.
- Чертежи.

Участник обязан предоставить экспертам полностью собранные контрольные образцы, для набивки клейма перед началом сварки.

Образец (образцы) Таврового соединения будут состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 10 мм. Детали для таврового соединения фрезеруются согласно спецификации.

Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 10 мм (8-10 мм). Согласно ИСО 9606 Аттестационные испытания сварщиков - Сварка плавлением. Часть 1: стали.

Швы таврового соединения должны быть выполнены за два слоя (корневой и облицовочный). Корневой слой выполняется за 1 проход. Облицовочный слой выполняется минимум за 1, максимум за 2 прохода.

**Образцы со сварным швом, выполненным за один или более трех проходов, НЕ получают никаких оценок.**

Первый контрольный образец пластин будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая 10 мм толщиной.

При сварке контрольного образца стоп-точка всегда выполняется:

Стоп-точка производится только при выполнении последнего прохода облицовочного слоя в центре образца с допуском ( $\pm 35$  мм). В случае сварки с

поперечными колебательными движениями торца электрода или многопроходной сварке узкими валиками, производить стоп-точку требуется, только на последнем проходе облицовочного слоя.

Контрольный образец труб состоит из 2 (двух) частей трубы из углеродистой стали диаметром 114 мм и толщиной стенки 8 мм.

Стоп-точка при сварке стыкового соединения труб не производится.

**При сварке труб первого модуля, замок должен быть расположен на 12 и 6 часах, с допуском  $\pm 5$  мм.**

При сварке образца таврового соединения в центре образца с допуском ( $\pm 35$  мм) необходимо произвести стоп-точки. Стоп-точки должны быть расположена в корневом и облицовочном проходе.

Стоп-точка должна быть проверена и подтверждена постановкой штампа. В случае, если Стоп-точка не была представлена или не была проштампована (отмечена), баллы за аспект «Кратерные и усадочные раковины» участнику не начисляются (в облицовочном слое).

Если Стоп-точка должна быть выполнена в корневом проходе, стыкового соединения, но не была представлена или не была проштампована (отмечена), то баллы за аспект «вогнутость корня шва» не начисляются.

**В случае невыполнения стоп-точки в тавровом соединении, баллы за провар не начисляются.**

*Начало и окончание сварки.*

Для всех образцов пластин отрезок длиной 20 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться.

*Требования к сборке:*

Сборку изделий Модуля 1 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

- Труба - 4 прихватки, длина которых до 15 мм.

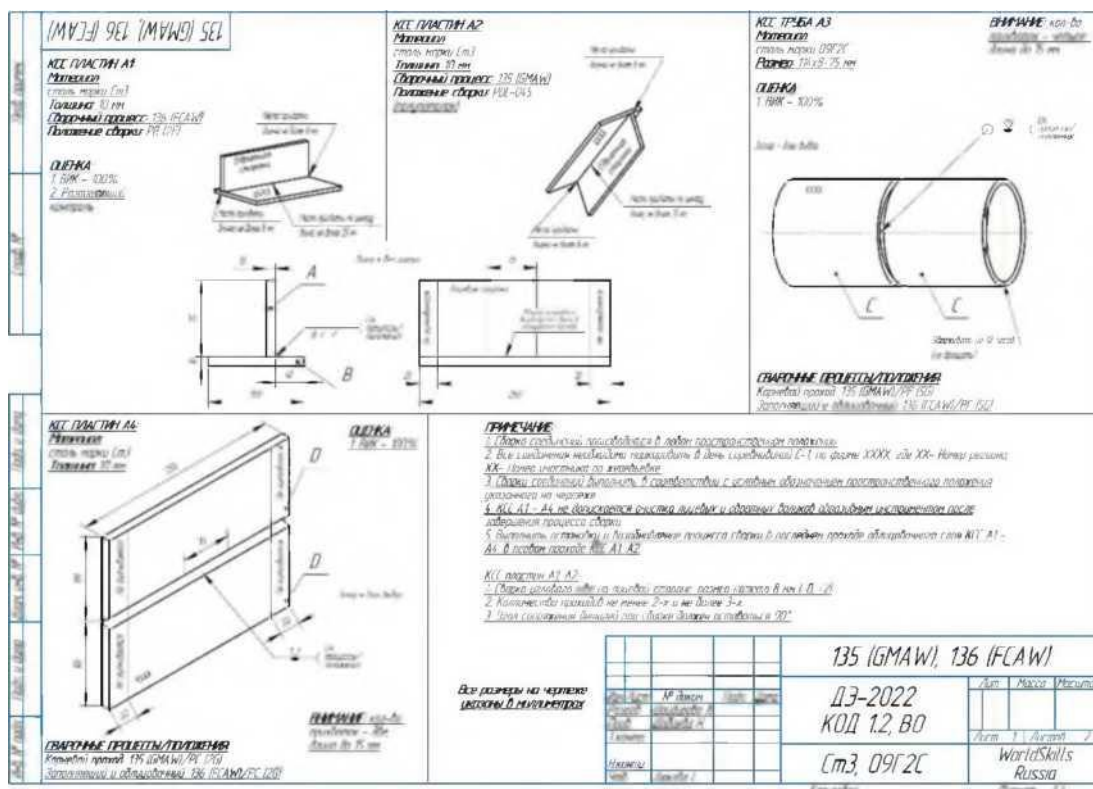
- Пластины толщиной 10 мм - 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 20 мм от краев. Длина прихваток до 15 мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны (Со стороны разделки кромок).

- Тавровые соединения - 3 прихватки, две с торцов (длиной до 8 мм) и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 25 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Подготовка всех контрольных образцов стыковых соединений должна производиться путём фрезерования или обтачивания до получения кромки, скошенной под углом 30 градусов (без притупления кромки).



## Описание задания

### Описание модуля:

#### Модуль С. Контрольные образцы

Наименование: контрольные стыковые соединения, которые будут сварены процессом GTAW (141) TIG.

- Время: 2 часа.
- Количество образцов 2.
- Толщина алюминиевого листа 3мм.
- Положения при сварке.
- Чертежи.

Участник обязан предоставить экспертам полностью собранные контрольные образцы, для набивки клейма перед началом сварки.

Образец Таврового соединения будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 3 мм.

Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 3 мм (3-5 мм). Согласно ИСО 9606 Квалификационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 2. Алюминий и алюминиевые сплавы

#### Требования к сборке:

— Сборку изделий Модуля 3 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

— Пластины толщиной 3 мм - 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 10 мм от краев и одна прихватка по центру. Длина прихваток до 10мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны.

— Тавровое соединение - 3 прихватки, две с торцов и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 20 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется.

Сборку можно проводить в любом пространственном положении. Допустима сборка контрольных соединений без применения присадочного материала.

Все швы должны выполняться за один проход с использованием присадочного металла. При выполнении второго прохода (с присадочным металлом или без него) контрольные соединения оцениваться НЕ будут.

*Начало и окончание сварки.*

Для всех образцов пластин отрезок длиной 10 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться. Не допускается очистка лицевых и корневого валиков после завершения процесса сварки.

*Требования к сборке:*

— Сборку изделий Модуля 3 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

— Пластины толщиной 3 мм - 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 10 мм от краев и одна прихватка по центру. Длина прихваток до 10мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны.

— Тавровое соединение - 3 прихватки, две с торцов и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 20 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Сборку можно проводить в любом пространственном положении. Допустима сборка контрольных соединений без применения присадочного материала.

**Описание модуля:**

**Модуль D. Контрольные образцы**

Наименование: контрольные стыковые соединения, которые будут сварены процессом GTAW (141) TIG.

- Время: 2 часа;
- Количество образцов 2
- Толщина листа нержавеющей сплава 2 мм.
- Положения при сварке.
- Чертежи

Участник обязан предоставить экспертам полностью собранные контрольные образцы, для набивки клейма перед началом сварки.

Образец Таврового соединения будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 2 мм.

Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 2 мм (3-4 мм). Согласно ИСО 9606 Квалификационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 1. Стали.

Требования к сборке: Сборку изделий Модуля 4 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

- Пластины толщиной 2 мм - 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 10 мм от краев и две прихватки, равноудалённые от центра. Длина прихваток до 10 мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны.

- Тавровое соединение - 3 прихватки, две с торцов и одна по центру, с

обратной стороны от сварочного шва (длиной до 20 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Все швы должны выполняться за один проход с использованием присадочного металла. При выполнении второго прохода (с присадочным металлом или без него) контрольные соединения оцениваться НЕ будут.

Начало и окончание сварки.

Для всех образцов пластин отрезок длиной 10 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться. Не допускается очистка лицевых и корневого валиков после завершения процесса сварки.

**НЧ ПЛАСТИН А2**  
Толщина 2 мм  
Материал: АМГ-2...3  
Сварочные процессы: GTAW (MIG)  
Присадочные электроды: ER308L

**НЧ ПЛАСТИН А3**  
Толщина 1 мм  
Материал: АМГ-2...3  
Сварочные процессы: GTAW (MIG)  
Присадочные электроды: ER308L

**ПРИМЕЧАНИЕ**  
1. Сварка выполняется в одном пространственном положении.  
2. Все соединения выполняются вручную, в два прохода (с-1 по длине 1000 мм ХХ. Непосредственно перед началом сварки необходимо выполнить подготовку кромок.  
3. Сварку выполняют в соответствии с условиями обозначенным пространственным положением.  
4. АМГ-2...3 - Ас-н. Для сварки использовать присадочные электроды ER308L.  
5. Выполнять, отступив и вводя электрод в процесс сварки АТ-Ас.

**НЧ ПЛАСТИН А1 А2**  
1. Швы выполняются в два прохода с обратной стороны.  
2. Сварку выполняют в два прохода с обратной стороны.  
3. Сварку выполняют в два прохода с обратной стороны.  
4. Сварку выполняют в два прохода с обратной стороны.

|  |  |  |  |                      |  |  |
|--|--|--|--|----------------------|--|--|
|  |  |  |  | 747 (GTAW)           |  |  |
|  |  |  |  | ДЗ-2022              |  |  |
|  |  |  |  | КОД 13 - В0          |  |  |
|  |  |  |  | Амг-2...3, 12Х18Н10Т |  |  |
|  |  |  |  | WorldSkills Russia   |  |  |
|  |  |  |  | Квалифик: Сварщик    |  |  |
|  |  |  |  | Штук: А3             |  |  |

**Описание задания**

**Описание модуля:**

**Модуль А. Контрольные образцы**

- Время выполнения: 4 часа.
- Количество образцов: 4 шт.
- Сварочные технологии.
- Положения при сварке.
- Чертежи.

Участник обязан предоставить экспертам полностью собранные контрольные образцы, для набивки клейма перед началом сварки.

Образец (образцы) Таврового соединения будут состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 10 мм. Детали для таврового соединения фрезеруются согласно спецификации.

Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 10 мм (8-10 мм). Согласно ИСО 9606 Аттестационные испытания сварщиков - Сварка

плавлением. Часть 1: стали.

Швы таврового соединения должны быть выполнены за два слоя (корневой и облицовочный). Корневой слой выполняется за 1 проход. Облицовочный слой выполняется минимум за 1, максимум за 2 прохода.

**Образцы со сварным швом, выполненным за один или более трех проходов, НЕ получают никаких оценок.**

Первый контрольный образец пластин будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая 10 мм толщиной.

При сварке контрольного образца стоп-точка всегда выполняется:

- Стоп-точка производится только при выполнении последнего прохода облицовочного слоя в центре образца с допуском ( $\pm 3,5$  мм). В случае сварки с поперечными колебательными движениями торца электрода или многопроходной сварке узкими валиками, производить стоп-точку требуется, только на последнем проходе облицовочного слоя. Контрольный образец труб состоит из 2 (двух) частей трубы из углеродистой стали диаметром 114 мм и толщиной стенки 8 мм.

Стоп-точка при сварке стыкового соединения труб не производится.

**При сварке труб первого модуля, замок должен быть расположен на 12 и 6 часах, с допуском  $\pm 5$  мм.**

При сварке образца таврового соединения в центре образца с допуском ( $\pm 3,5$  мм) необходимо произвести стоп-точки. Стоп-точки должны быть расположена в корневом и облицовочном проходе.

Стоп-точка должна быть проверена и подтверждена постановкой штампа. В случае, если Стоп-точка не была представлена или не была проштампована (отмечена), баллы за аспект «Кратерные и усадочные раковины» участнику не начисляются (в облицовочном слое).

Если Стоп-точка должна быть выполнена в корневом проходе, стыкового соединения, но не была представлена или не была проштампована (отмечена), то баллы за аспект «вогнутость корня шва» не начисляются. **В случае невыполнения стоп-точки в тавровом соединении, баллы за провар не начисляются.**

*Начало и окончание сварки.*

Для всех образцов пластин отрезок длиной 20 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться.

*Требования к сборке:*

Сборку изделий Модуля 1 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

- Труба - 4 прихватки, длина которых до 15 мм.
- Пластины толщиной 10 мм - 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 20 мм от краев. Длина прихваток до 15 мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны (Со стороны разделки кромок).
- Тавровые соединения - 3 прихватки, две с торцов (длиной до 8 мм) и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 25 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Подготовка всех контрольных образцов стыковых соединений должна



производиться путём фрезерования или обтачивания до получения кромки, скошенной под углом 30 градусов (без притупления кромки).

**КЛЕТ. ПЛАСТИН А2**  
**Материал:**  
 Сталь, марка: 111  
**Толщина:** 10 мм  
**Положения при сварке:** 135 (FCAW)  
**Положения при сварке:** 136 (FCAW)

**КЛЕТ. ПЛАСТИН А2**  
**Материал:**  
 Сталь, марка: 111  
**Толщина:** 10 мм  
**Положения при сварке:** 135 (FCAW)  
**Положения при сварке:** 136 (FCAW)

**КЛЕТ. ПЛАСТИН А4**  
**Материал:**  
 Сталь, марка: 111  
**Толщина:** 10 мм

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 1. Обработка поверхности должна быть выполнена до начала сварки.  
 2. При выполнении работ необходимо использовать средства индивидуальной защиты.  
 3. Допускается использование сварочных аппаратов с мощностью от 10 до 15 кВт.  
 4. Допускается использование электродов с диаметром от 2 до 4 мм.  
 5. Допускается использование электродов с диаметром от 2 до 4 мм.

**КЛЕТ. ПЛАСТИН А2**  
 1. Обработка поверхности должна быть выполнена до начала сварки.  
 2. При выполнении работ необходимо использовать средства индивидуальной защиты.  
 3. Допускается использование сварочных аппаратов с мощностью от 10 до 15 кВт.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
 1. Обработка поверхности должна быть выполнена до начала сварки.  
 2. При выполнении работ необходимо использовать средства индивидуальной защиты.  
 3. Допускается использование сварочных аппаратов с мощностью от 10 до 15 кВт.

|     |         |             |      |        |                                    |
|-----|---------|-------------|------|--------|------------------------------------|
|     |         |             |      |        | 111 (SMAW), 135 (GMAW), 136 (FCAW) |
| Имя | Фамилия | № документа | Дата | Страна | ДЗ-2021<br>КОД 14-В0               |
| Имя | Фамилия | № документа | Дата | Страна | СмЗ, 09Г2С                         |
| Имя | Фамилия | № документа | Дата | Страна | WorldSkills<br>Russia              |

### Описание задания

#### Описание модуля:

#### Модуль А. Контрольные образцы

Время: 2 часа.

Количество образцов: 2 шт.

Сварочные технологии.

Положения при сварке.

Чертежи.

Участник обязан предоставить экспертам полностью собранные контрольные образцы, для набивки клейма перед началом сварки.

Образец Таврового соединения будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 10 мм. Детали для таврового соединения фрезеруются согласно спецификации.

Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 10 мм (8-10 мм). Согласно ИСО 9606 Аттестационные испытания сварщиков - Сварка плавлением. Часть 1: стали.

Швы таврового соединения должны быть выполнены за два слоя (корневой и облицовочный). Корневой слой выполняется за 1 проход. Облицовочный слой выполняется минимум за 1, максимум за 2 прохода.

**Образцы со сварным швом, выполненным за один или более трех проходов, НЕ получают никаких оценок.**

Контрольный образец труб состоит из 2 (двух) частей трубы из углеродистой



стали диаметром 114 мм и толщиной стенки 8 мм.

Стоп-точка при сварке стыкового соединения труб не производится.

**При сварке труб первого модуля, замок должен быть расположен на 12 и 6 часах, с допуском  $\pm 5$  мм.**

При сварке образца таврового соединения в центре образца с допуском ( $\pm 3,5$  мм) необходимо произвести стоп-точки. Стоп-точки должны быть расположена в корневом и облицовочном проходе.

Стоп-точка должна быть проверена и подтверждена постановкой штампа. В случае, если Стоп-точка не была представлена или не была проштампована (отмечена), баллы за аспект «Кратерные и усадочные раковины» участнику не начисляются (в облицовочном слое).

Если Стоп-точка должна быть выполнена в корневом проходе, стыкового соединения, но не была представлена или не была проштампована (отмечена), то баллы за аспект «вогнутость корня шва» не начисляются. В случае невыполнения стоп-точки в тавровом соединении, баллы за провар не начисляются.

*Начало и окончание сварки.*

Для всех образцов пластин отрезок длиной 20 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться.

*Требования к сборке.*

Сборку изделий Модуля 1 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

- Труба - 4 прихватки, длина которых до 15 мм.
- Тавровое соединение - 3 прихватки, две с торцов (длиной до 8 мм) и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 25 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Подготовка всех контрольных образцов стыковых соединений должна производиться путём фрезерования или обтачивания до получения кромки, скошенной под углом 30 градусов (без притупления кромки).

**Описание модуля:**

**Модуль С. Контрольные образцы**

Наименование: контрольные стыковые соединения, которые будут сварены процессом GTAW (141) TIG.

Время: 1 час.

Количество образцов 1 шт.

Толщина алюминиевого листа 3 мм.

Положения при сварке.

Чертежи.

Образец Таврового соединения будет состоять из 2 (двух) деталей, каждая толщиной 3 мм.

Катет образца углового сварного шва должен составлять: при толщине 3 мм (3-5 мм). Согласно ИСО 9606 Квалификационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 2. Алюминий и алюминиевые сплавы

*Требования к сборке.*

Сборку изделий Модуля 3 необходимо произвести согласно требованиям

чертежа:

- Тавровое соединение -3 прихватки, две с торцов и одна по центру, с обратной стороны от сварочного шва (длиной до 20 мм).

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Сборку можно проводить в любом пространственном положении. Допустима сборка контрольных соединений без применения присадочного материала.

Все швы должны выполняться за один проход с использованием присадочного металла. При выполнении второго прохода (с присадочным металлом или без него) контрольные соединения оцениваться НЕ будут.

*Начало и окончание сварки.*

Для всех образцов отрезок длиной 10 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться. Не допускается очистка лицевых и корневого валиков после завершения процесса сварки.

**Описание модуля:**

**Модуль D. Контрольные образцы**

Наименование: контрольные стыковые соединения, которые будут сварены процессом GTAW (141) TIG.

Время: 1 час.

Количество образцов 1 шт.

Толщина листа нержавеющей сплава 2 мм.

Положения при сварке.

Чертежи.

Участник обязан предоставить экспертам полностью собранные контрольные образцы, для набивки клейма перед началом сварки.

*Требования к сборке.*

Сборку изделий Модуля 4 необходимо произвести согласно требованиям чертежа:

Пластины толщиной 2 мм - 2 прихватки выполняются на расстоянии не далее 10 мм от краев и две прихватки, равноудалённые от центра. Длина прихваток до 10 мм. Прихватки выполнять с лицевой стороны.

Собранные образцы предъявляются экспертам для проверки и пробивки клейма.

В случае, если образец собран с нарушением, его необходимо разобрать и собрать заново. Время дополнительное не предоставляется. Баллы за сборку не начисляются.

Все швы должны выполняться за один проход с использованием присадочного металла. При выполнении второго прохода (с присадочным металлом или без него) контрольные соединения оцениваться НЕ будут.

*Начало и окончание сварки.*

Для всех образцов пластин отрезок длиной 10 мм от краёв не подлежит проверке и не будет проверяться или оцениваться. Не допускается очистка лицевых и корневого валиков после завершения процесса сварки.

