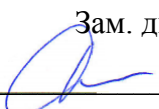


Бюджетное учреждение профессионального образования  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«Нижневартовский политехнический колледж»

Кафедра «Сварочное производство»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

  
\_\_\_\_\_ С. А. Шматков

Приказ № 203-А от 13 июня 2018 г.

**Программа  
государственной итоговой аттестации**

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

Квалификация: 19756 Электрогазосварщик  
(ОК 016-94)

Нижневартовск  
2018

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (далее Программа) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), а также квалификационных требований по профессии 19756 Электрогазосварщик (ОК 016-94).

Организация – разработчик: Бюджетное учреждение  
профессионального образования Ханты –  
Мансийского автономного округа – Югры  
«Нижневартовский политехнический колледж»

Разработчики: Дмитриева Оксана Валериевна – мастер производственного  
обучения

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Протокол № 10 от «08» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ О. В. Дмитриева

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета колледжа

Протокол № 09 от «09» июня 2018 г.

Программа согласована:

председатель государственной экзаменационной комиссии,

директор ООО «Мега-Содружество» \_\_\_\_\_ Н. А. Шлейман

«22» июня 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы .....	4
2. Выпускная практическая квалификационная работа.....	5
3. Письменная экзаменационная работа.....	7
4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации .....	11
5. Квалификационные требования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).....	11
6. График государственной итоговой аттестации.....	19

### Приложение 1

Лист оценивания выполнения и защиты письменной экзаменационной работы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

### Приложение 2

Лист оценивания выполнения выпускной практической квалификационной работы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

## **1. Паспорт программы**

Государственная итоговая аттестация по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в соответствии с ФГОС предусматривает контроль и оценку освоения следующих видов профессиональной деятельности:

- подготовительно-сварочные работы;
- сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях;
- наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление;
- дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.

Формой государственной итоговой аттестации является защита выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы.

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется на предприятии или в учебно-производственной мастерской.

Программа государственной итоговой аттестации может быть использована при освоении профессии 19756 Электрогазосварщик в дополнительном профессиональном образовании, в программах повышения квалификации, профессиональной подготовке, переподготовке, при освоении профессии рабочего в рамках специальности 22.02.06 Сварочное производство.

## **2. Выпускная практическая квалификационная работа.**

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется в учебно-производственной сварочной мастерской.

### **2.1. Перечень тем выпускных практических квалификационных работ.**

- Сварка при ремонте поворотного устройства автомобильного крана
- Сварка ограждения
- Сборка и сварка кондуктора для секций ограждения
- Сварка конструкций при монтаже и демонтаже понтонной переправы
- Наплавочные работы при ремонте землеройной техники
- Ремонтная сварка подвижных блоков кранов
- Сборка и сварка опоры ЛЭП
- Сварка при ремонте корпуса автобуса
- Сборка и сварка фермы
- Сварка противооткатного устройства
- Сборка и сварка сварочного стола из уголка
- Сборка и сварка стеллажа
- Сборка и сварка узла осветительной мачты
- Сварка при изготовлении защитных кожухов на колёса форм
- Сварка при ремонте тяжёлой техники
- Сборка и сварка эстакады
- Сборка и сварка стальной этажерки
- Сборка и сварка при изготовлении стенда под кабель
- Сборка и сварка стальной фермы
- Сборка и сварка секций ограждения из сетки-рабицы
- Сборка и сварка консолей
- Сборка и сварка стыков труб неповоротная
- Сборка и сварка декоративной секции ограждения
- Сборка и сварка кондуктора для изготовления секций ограждения
- Сборка и сварка автомобильной эстакады
- Сборка и сварка регистра
- Сборка и сварка настила для временного хранения материалов
- Сборка и сварка объёмного каркаса фундамента жилого здания
- Сборка и сварка при монтаже несущих частей блоков
- Сборка и сварка помещения для хранения баллонов
- Сборка и сварка ограждения лестничного марша
- Сборка и сварка дверного блока
- Сборка и сварка утепления пластиковых ёмкостей
- Сборка и сварка оконного блока
- Сборка и сварка саней из труб
- Сборка и сварка пожарной лестницы с шатровым покрытием
- Сборка и сварка шкафа для хранения хозяйственного инвентаря
- Сборка и сварка стеллажа под кабель
- Сборка и сварка стропильной фермы

- Сборка и сварка стыков труб поворотная
- Сборка и сварка стыка трубопровода 114 x 5мм
- Сборка и сварка подкрановой балки
- Сварка при монтаже въездных ворот
- Сборка и сварка печи
- Ремонтная сварка трубопровода холодной воды (с козырьком)
- Сборка и сварка декоративной секции ограждения
- Сборка и сварка при монтаже рекламного щита
- Сборка и сварка площадки с ограждением для КТПН
- Сварка трубопровода диаметром 320мм
- Сборка и сварка кабельной эстакады
- Сварка трубного узла диаметром 116мм
- Ремонтная сварка (наплавка) вкладыша качалки
- Сварка каркаса под холодильник 36м<sup>3</sup>
- Ремонтная сварка глушителя автомобиля
- Сборка и сварка площадки укрепления берега
- Сборка и сварка опоры под мачту освещения
- Сборка и сварка трубного ограждения
- Сварка контейнера под металлолом
- Сварка решетки под бетонную плиту
- Сварка при ремонте кузова автомобиля
- Сварка опоры забора
- Сборка и сварка трубопровода диаметром 320мм
- Изготовление лестничного проёма
- Монтаж защитного футляра нефтепровода
- Сборка и сварка дверного блока
- Сварка объёмного арматурного каркаса
- Изготовление стыка трубопровода в неповоротном положении шва
- Изготовление резервуара по технологии WorldSkills
- Сборка и сварка дверного блока
- Изготовление ёмкости для слива ГСМ
- Изготовление вертикально цилиндрического резервуара
- Изготовление декоративно-кованного ограждения
- Изготовление ящика под бытовые отходы
- Изготовление мангала с топкой
- Изготовление кабельной стойки
- Изготовление стропильной фермы
- Изготовление лестничного марша

Выпускная практическая квалификационная работа выполняется в присутствии Государственной экзаменационной комиссии мастера производственного обучения.

По итогам выпускной практической квалификационной работы оформляется **заключение**, где выставляется оценка за работу («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и рекомендуемый разряд за выполненную работу.

## **2.2. Критерии оценки выполнения выпускная практическая квалификационная работы.**

Оценка «отлично» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент уверенно и точно владеет приёмами работ;
- студент соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент выполнил установленные нормы времени (выработки);
- студент умело пользуется оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент достиг итогового результата;
- при выполнении работы соблюдены требования безопасности труда и организации рабочего места.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент уверенно и точно владеет приёмами работ, но возможны некоторые ошибки, которые сам исправил;
- студент соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент выполнил установленные нормы времени (выработки);
- студент умело пользуется оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент достиг итогового результата;
- при выполнении работы соблюдены требования безопасности труда и организации рабочего места.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент недостаточно владеет приёмами работ, имеют место ошибки, которые исправляются при помощи мастера (наставника);
- студент соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент выполнил установленные нормы времени (выработки);
- возможны ошибки при пользовании оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент достиг итогового результата;
- возможны ошибки при организации рабочего места;
- при выполнении работы соблюдены требования безопасности труда

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- студент не владеет приёмами работ, имеют место ошибки;
- студент не соблюдает технические и технологические требования к качеству производимой работы;
- студент не выполнил установленные нормы времени (выработки);
- студент не умеет пользоваться оборудованием, инструментами, приспособлениями;
- студент не достиг итогового результата;
- рабочее место не организовано;
- при выполнении работы не соблюдены требования безопасности труда.

## **3. Письменная экзаменационная работа.**

Письменная экзаменационная работа должна содержать описание разработанного технологического процесса выполнения практической квалификационной работы и краткое описание используемого оборудования, инструментов, приборов и приспособлений, а также параметров и режимов ведения процесса. При необходимости, кроме описательной части, может быть представлена и графическая часть.

Письменная экзаменационная работа должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального

образования, а также объёму знаний, умений и навыков, предусмотренных ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) («Положение о письменной экзаменационной работе для государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки квалифицированных рабочих», Приказ директора колледжа № 234 от 02.09.2013) Письменная экзаменационная работа представляет собой описание разработанного технологического процесса выполнения практической квалификационной работы.

### **3.1. Перечень тем письменных экзаменационных работ.**

- Технология сварки при ремонте поворотного устройства автомобильного крана
- Технология сборки и сварки ёмкости
- Технология сварки ограждения
- Технология сборки и сварки кондуктора для секций ограждения
- Технология сварки конструкций при монтаже и демонтаже понтонной переправы
- Технология наплавочных работ при ремонте землеройной техники
- Технология ремонтной сварки подвижных блоков кранов
- Технология сборки и сварки опоры ЛЭП
- Технология сварки при ремонте корпуса автобуса
- Технология сборки и сварки фермы
- Технология сварки противооткатного устройства
- Технология сборки и сварки сварочного стола из уголка
- Технология сборки и сварки стеллажа
- Технология сборки и сварки узла осветительной мачты
- Технология сварки при изготовлении защитных кожухов на колёса форм
- Технология сварки при ремонте тяжёлой техники
- Технология сборки и сварки эстакады
- Технология сборки и сварки стальной этажерки
- Технология сборки и сварки при изготовлении стенда под кабель
- Технология сборки и сварки стальной фермы
- Технология сборки и сварки секций ограждения из сетки-рабицы
- Технология сборки и сварки цистерны запаса топлива
- Технология сборки и сварки консолей
- Технология сборки и сварки стыков труб неповоротная
- Технология сборки и сварки декоративной секции ограждения
- Технология сборки и сварки кондуктора для изготовления секций ограждения
- Технология сборки и сварки автомобильной эстакады
- Технология сборки и сварки регистра
- Технология сварки при изготовлении ёмкости
- Технология сборки и сварки настила для временного хранения материалов
- Технология сборки и сварки объёмного каркаса фундамента жилого здания
- Технология сборки и сварки при монтаже несущих частей блоков
- Технология сборки и сварки помещения для хранения баллонов
- Технология сборки и сварки ограждения лестничного марша
- Технология сборки и сварки дверного блока
- Технология сборки и сварки утепления пластиковых ёмкостей
- Технология сборки и сварки оконного блока
- Технология сборки и сварки саней из труб
- Технология сборки и сварки пожарной лестницы с шатровым покрытием



- Технология сборки и сварки шкафа для хранения хозяйственного инвентаря
- Технология сборки и сварки стеллажа под кабель
- Технология сборки и сварки стропильной фермы
- Технология сборки и сварки стыков труб поворотная
- Технология сборки и сварки стыка трубопровода 114 x 5мм
- Технология сборки и сварки подкрановой балки
- Технология сварки при монтаже въездных ворот
- Технология сборки и сварки печи
- Технология ремонтной сварки трубопровода холодной воды (с козырьком)
- Технология сборки и сварки декоративной секции ограждения
- Технология сборки и сварки при монтаже рекламного щита
- Технология сборки и сварки площадки с ограждением для КТПН
- Технология сварки трубопровода диаметром 320мм
- Технология сборки и сварки кабельной эстакады
- Технология сварки трубного узла диаметром 116мм
- Технология ремонтной сварки (наплавки) вкладыша качалки
- Технология сварки каркаса под холодильник 36м<sup>3</sup>
- Технология ремонтной сварки глушителя автомобиля
- Технология сборки и сварки площадки укрепления берега
- Технология сборки и сварки опоры под мачту освещения
- Технология сборки и сварки трубного ограждения
- Технология сварки контейнера под металл
- Технология сварки решётки под бетонную плиту
- Технология сварки при ремонте кузова автомобиля
- Технология сварки опоры забора
- Технология сборки и сварки трубопровода диаметром 320мм
- Технология изготовления металлического лестничного проёма
- Технология монтажа защитного футляра нефтепровода
- Технология сборки и сварки дверного блока
- Технология сварки объёмного арматурного каркаса
- Технология сборки и сварки узлов из труб и деталей различных комбинаций
- Сборка и сварка резервуара высокого давления по технологии WorldSkills
- Сборка и сварка узлов из труб и деталей различных комбинаций
- Сборка и сварка сварочного стола
- Сборка и сварка декоративного забора
- Сборка и сварка опоры стойки
- Сборка и сварка стеллажа под инструменты
- Сборка и сварка узла Д-Д технического трубопровода
- Сборка и сварка защитного ограждения технологического колодца

Письменная экзаменационная работа сдаётся студентом руководителю выпускной квалификационной работы за неделю до государственной итоговой аттестации.

После проверки руководителем письменная экзаменационная работа утверждается заместителем директора колледжа по учебно-производственной работе и возвращается студенту для подготовки к защите.

Письменная экзаменационная работа подлежит обязательной защите в присутствии государственной экзаменационной комиссии

По итогам защиты письменной экзаменационной работы выставляется оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Оценка за защиту письменной экзаменационной работы вносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и учитывается при определении уровня квалификации выпускника.

### **3.2. Критерии оценки защиты письменной экзаменационной работы.**

Оценка «отлично» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной работе, не имеет технических ошибок;
- выпускник свободно ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник свободно ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник свободно ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;
- выпускник умеет читать электрические схемы;
- речь выпускника – технически грамотная;
- выпускник правильно и полно ответил на 100% заданных комиссией вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной работе, не имеет технических ошибок;
- выпускник хорошо ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник хорошо ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник хорошо ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;
- выпускник умеет читать электрические схемы;
- речь выпускника – технически грамотная;
- выпускник правильно и полно ответил на 80 – 90 % заданных комиссией вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной, работе имеет технические ошибки, которые не влияют на результат практической работы;
- выпускник ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;

- выпускник умеет читать электрические схемы;
- речь выпускника – технически грамотная;
- выпускник правильно и полно ответил на 75% заданных комиссией вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при следующих условиях:

- объём выполнения письменной экзаменационной работы – менее 100%;
- технологический процесс, разработанный в письменной экзаменационной работе, имеет технические ошибки, которые влияют на результат практической работы;
- выпускник не ориентируется в основных вопросах технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- выпускник не ориентируется в основных вопросах монтажа электрооборудования;
- выпускник не ориентируется в вопросах техники безопасности при выполнении работ в электроустановках;
- выпускник не умеет читать электрические схемы;
- выпускник правильно и полно ответил менее чем на 75% заданных комиссией вопросов.

#### **4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации.**

Тема выпускной практической квалификационной работы, тема письменной экзаменационной работы, программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным практическим квалификационным работам, требования к письменным экзаменационным работам выдаются студентам за шесть месяцев до государственной итоговой аттестации.

Выпускная практическая квалификационная работа и защита письменной экзаменационной работы проводятся по заранее утверждённому графику.

#### **Порядок присвоения тарифного разряда по профессии и заключение государственной экзаменационной комиссии о выдаче документа об образовании.**

Тарифный разряд присваивает государственная экзаменационная комиссия.

Для присвоения тарифного разряда, выпускник представляет на государственную итоговую аттестацию **заключение** на практическую квалификационную работу с рекомендуемым разрядом, **производственную характеристику** с места прохождения производственной практики с рекомендуемым разрядом.

**Тарифный разряд, который присваивает государственная экзаменационная комиссия не может быть выше рекомендованного в заключении и производственной характеристике.**

Заключение о присвоении тарифного разряда и выдаче диплома об образовании государственная экзаменационная комиссия делает на основании вышеуказанных в пункте 7 документов, а также на основании оценочных листов освоения профессиональных модулей каждым выпускником, итогов защиты письменной экзаменационной работы.

#### **5. Квалификационные требования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

**Квалификация - 19756 Электрогазосварщик**

**Третий тарифный разряд**

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная, газовая сварка, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва,

кроме потолочного. Кислородная плазменная прямолинейная и криволинейная резка в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва.

Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности. Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку; правила подбора режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке.

### **Примеры работ**

1. Арматура из оловянных бронз и кремнистой латуни под пробное давление до 1,6 МПа (15,5 атм) - наплавка дефектов.
2. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки жатки, граблина и мотовила - сварка.
3. Боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки железнодорожных вагонов - сварка.
4. Балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезка по разметке вручную.
5. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны - сварка.
6. Валы коленчатые двигателей и валы кулачковые автомобилей - заварка спецсталями дефектных полуобработанных поковок.
7. Валы электрических машин - наплавка шеек.
8. Глушители - сварка.
9. Двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная системы) - сварка.
10. Детали автомобиля (горловина маслонагревателя, картер коробки, крышка картера) - наплавка дефектов.
11. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке.
12. Детали каркаса кузова грузовых вагонов - сварка.
13. Детали кулисного механизма - наплавка отверстий.
14. Диски тормозные бронзовые - наплавка раковин.
15. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса.
16. Каркасы для щитов и пультов управления - сварка.

17. Катки опорные - сварка.
18. Кожухи в сборе, котлы обогрева - сварка.
19. Кожухи эластичных муфт - сварка.
20. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста - подварка.
21. Конструкции, узлы, детали под артустановки - сварка.
22. Корпусы электрической взрывоопасной аппаратуры - сварка.
23. Краны грузоподъемные - наплавка скатов.
24. Кузова автосамосвалов - сварка.
25. Мосты задние автомобилей - наплавка раковин в отливках.
26. Облицовка радиатора автомобиля - заварка трещин.
27. Поплавки регулятора уровня (арматура) - сварка.
28. Проекторы - приварка к корпусу корабля.
29. Прибыли, литники у отливок сложной конфигурации толщиной свыше 300 мм - резка.
30. Рамки дышел паровоза - наплавка.
31. Рамки профильные окна кабины водителя - сварка.
32. Рамы пантографов - сварка.
33. Рамы тепловоза - приварка кондукторов, листов настила, деталей.
34. Резервуары для негорючих жидкостей и тормозных систем подвижного состава - сварка.
35. Резцы фасонные и штампы простые - сварка.
36. Сальники валов переборочные - наплавка корпуса и нажимной втулки.
37. Станины станков малых размеров - сварка.
38. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов - сварка.
39. Ступицы заднего колеса, задний мост и другие детали автомобиля - пайка ковкого чугуна.
40. Стыки и пазы секций, перегородок палуб, выгородок - автоматическая сварка на стеллаже.
41. Трубы вентиляционные - сварка.
42. Трубы газовыхлопные медные - сварка.
43. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали - сварка.
44. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей - сварка.
45. Трубы общего назначения - резка скоса кромок.
46. Трубы тормозной магистрали - сварка.
47. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) - сварка.
48. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в цеховых условиях.
49. Цистерны автомобильные - автоматическая сварка.
50. Шары газификаторов латунные (открытые) - наплавка.
51. Шестерни - наплавка зубьев.

#### **Четвёртый тарифный разряд**

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Ручная кислородная плазменная и газовая прямолинейная и фигурная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах, в различных положениях сложных деталей из различных сталей,

цветных металлов и сплавов по разметке. Кислороднофлюсовая резка деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и

чугуна. Кислородная резка судовых объектов на плаву. Автоматическая и механизированная сварка средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание сложных и ответственных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка конструкций из чугуна. Наплавка дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. Горячая правка сложных и ответственных конструкций. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

**Должен знать:** устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры, автоматов и полуавтоматов, особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; основные законы электротехники в пределах выполняемой работы; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; основные сведения о свариваемости металлов; механические свойства свариваемых металлов; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов; общие сведения о методах получения и хранения наиболее распространенных газов; ацетилена, водорода, кислорода, пропан - бутана, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали.

### **Примеры работ**

1. Аппараты, сосуды и емкости из углеродистой стали, работающие без давления, - сварка.
2. Аппараты и сосуды для химических и нефтехимических производств; резервуары, сепараторы, сосуды и т.п. - вырезка отверстий со скосом кромок.
3. Арматура трубопроводная запорная из цветных металлов и сплавов под пробное давление свыше 1,6 до 5,0 МПа (свыше 15,5 до 48,4 атм) - наплавка дефектов.
4. Баки трансформаторов - приварка патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков.
5. Баллеры руля, кронштейны гребных валов - наплавка.
6. Блоки цилиндров двигателей автомобилей - наплавка раковин в отливках.
7. Валы коленчатые - наплавка шеек.
8. Вкладыши бронзовые и латунные - наплавка на стальные подшипники.
9. Гарнитура и корпуса горелок котлов - сварка.
10. Детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов - газоплазменная резка со скосом кромок.
11. Детали из чугуна - сварка, наплавка с подогревом и без подогрева.
12. Детали из листовой стали толщиной свыше 60 мм - резка вручную по разметке.
13. Детали и узлы из цветных металлов - сварка с последующим испытанием под давлением.
14. Замедлители вагонные - сварка и наплавка узлов в эксплуатационных условиях.
15. Зубья чугунные шестерен - наплавка.
16. Изделия из цветных сплавов тонкостенные (крышка воздухоохладителей, подшипниковые щиты, вентиляторы турбогенераторов) - наварка латунью или силумином.
17. Изделия чугунные крупные: рамы, шкивы, маховики, шестерни - наплавка раковин и трещин.
18. Камеры рабочих колес гидравлических турбин - сварка и наплавка.
19. Конструкции доменных печей (кожухи, воздухоподогреватели, газопроводы) - резка со скосом кромок.
20. Каркасы промышленных печей и котлов - сварка.
21. Картеры крупных моторов и корпуса механической передачи тепловозов - сварка.
22. Картеры моторов нижние - сварка.
23. Катушки полюсов электрических машин из полосовой меди - сварка и приварка перемычек.
24. Коллекторы газовыхлопные и трубы - сварка.

25. Кольца регулирующие гидравлических турбин - сварка и наплавка.
26. Корпуса и мосты ведущих колес жатки - сварка.
27. Корпуса компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров - наплавка трещин.
28. Корпуса роторов диаметром до 3500 мм - сварка.
29. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью до 25000 кВт - сварка.
30. Корпуса щеткодержателей, сегменты реверсов, роторы электродвигателей - наплавка.
31. Крепление и опоры для трубопроводов - сварка.
32. Кронштейны и крепления шкворневые тележки тепловоза - сварка.
33. Листы больших толщин (броня) - сварка.
34. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка в цеховых условия.
35. Мебель из алюминия - сварка.
36. Плиты фундаментные крупные электрических машин - сварка.
37. Подкосы, полуоси стойки шасси самолетов - сварка.
38. Подогреватели - сварка обоймы, водогрейной трубы с обоймой, конусом, кольцами и фланцами.
39. Подшипники и вкладыши буксовые, дышловые - наплавка по рамке и наплавка трещин.
40. Поршни пневматических молотов - наплавка раковин и трещин.
41. Пыле - газовоздухопроводы, узлы, топливоподачи и электрофильтров - сварка.
42. Рамки золотниковые, маятники - сварка.
43. Рамки иллюминаторные из алюминиевых сплавов - сварка.
44. Рамы транспортеров - сварка.
45. Резервуары воздушные троллейбусов - сварка.
46. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 куб. м - сварка.
47. Рельсовые стыковые соединения - приварка в эксплуатационных условиях.
48. Рельсы и сборные крестовины - наплавка концов.
49. Сетки металлические одинарные и крученые для целлюлозно - бумажного производства - пайка концов серебряным припоем.
50. Станины дробилок - сварка.
51. Станины и корпуса электрических машин сварно - литые - сварка.
52. Станины крупных станков чугунные - сварка.
53. Станины рабочих клеток прокатных станов - наплавка.
54. Статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением - сварка.
55. Трубки под датчики с радиоактивным изотопом - наплавка.
56. Трубные элементы котлов, бронелисты и т.п. - горячая правка.
57. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка на монтаже.
58. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в цеховых условиях.
59. Трубы бурильные - приварка муфт.
60. Трубопроводы технологические V категории - сварка.
61. Фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы - сварка.
62. Фрезы и штампы сложные - сварка и наплавка быстрорежа и твердого сплава.
63. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении до 2,5 МПа (24,4 атм).
64. Цилиндры блоки автомашин - наплавка раковин.
65. Цистерны автомобильные - сварка.
66. Шары, поплавки и цистерны из специальных алюминиевых сплавов - сварка.

#### **Пятый тарифный разряд**

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка сложных и ответственных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением. Ручная дуговая и плазменная сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Кислородная и плазменная прямолинейная и горизонтальная резка особо сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов из различных сталей и сплавов. Кислородная резка металлов под водой. Автоматическая и механизированная сварка особо сложных и ответственных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка особо ответственных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками. Механизированная сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание особо сложных и ответственных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка ответственных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва. Сварка и наплавка трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами. Термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки. Чтение чертежей особо сложных сварных пространственных металлоконструкций.

**Должен знать:** электрические схемы и конструкции различных сварочных машин, автоматов, полуавтоматов и источников питания, технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла и металла, подвергающегося строганию; выбор технологической последовательности наложения швов и режимов сварки; способы контроля и испытания ответственных сварных швов; влияния термической обработки на свойства сварного шва, правила резки металлов под водой.

**Примеры работ**

1. Амбразуры доменных печей - наплавка раковин и трещин.
2. Аппаратуры и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением, и из легированных сталей, работающих без давления, - сварка.
3. Арматура мартеновских печей - сварка при ремонте действующего оборудования.
4. Арматура несущих железобетонных конструкций (фундаменты, колонны, перекрытия и т.п.) - сварка.
5. Арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и кремнистой латуни - наплавка под пробное давление свыше 5,0 МПа (48,4 атм).
6. Баки уникальных мощных трансформаторов - сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющей плит, работающих под динамическими нагрузками.
7. Балки и траверсы тележек кранов и балансиры - сварка.
8. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 т - сварка.
9. Балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов - сварка.
10. Баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме - сварка.
11. Барабаны котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.
12. Блоки строительных и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменной печи и т.п.) - сварка.
13. Блоки цилиндров и водяные коллекторы изделий - сварка.
14. Валы коленчатые крупные - сварка.
15. Ванны свинцовые - сварка.
16. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 куб. м и более - сварка в цеховых условиях.



17. Газонефтепродуктопроводы - сварка на стеллаже.
18. Детали газосварочной аппаратуры - пайка серебряными припоями.
19. Детали особо ответственных машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, винты гребные, лопасти турбин, валки прокатных станков и т.п.) - наплавка специальными, твердыми, износостойкими и коррозионно - стойкими материалами.
20. Детали сложной конфигурации ответственных конструкций - резка с разделкой кромок под сварку без дополнительной механической обработки.
21. Днища шаровые и сферические - вырезка косых отверстий без последующей механической обработки.
22. Детали ответственных машин, механизмов и конструкций кованных, штампованных и литых (винты гребные, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей и т.п.) - наплавка дефектов.
23. Змеевики из красной меди - сварка.
24. Кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах, - сварка.
25. Кессоны мартеновской печи (горячий ремонт) - внутренняя наплавка.
26. Коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из нержавеющей и жаропрочной стали с проверкой на макроструктуру и рентгенографию - сварка.
27. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады и т.п. - сварка.
28. Компенсаторы сильфонного типа из нержавеющей сталей - пайка.
29. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП - сварка в стационарных условиях.
30. Корпуса врубных, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов - сварка.
31. Корпуса головок, траверсы, основания и другие сложные узлы прессов и молотов - сварка.
32. Корпуса, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные - наплавка дефектов.
33. Корпуса роторов диаметром свыше 3500 мм - сварка.
34. Корпуса стопорные клапанов турбин мощностью свыше 25000 кВт - сварка.
35. Крышки, статоры и облицовка лопастей гидравлических турбин - сварка.
36. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка на монтаже.
37. Основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трёхдизельные приводы - сварка.
38. Отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные - наплавка раковин и трещин.
39. Плиты опорные шагающих экскаваторов - сварка.
40. Пресс - формы сложные - подварка в труднодоступных местах.
41. Рамы и узлы автомобилей и дизелей - сварка.
42. Рамы шкворневые и поддизельные локомотивов - сварка.
43. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью до 1000 и менее 5000 куб. м - сварка на монтаже.
44. Роторы электрических машин - сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавка.
45. Станины сложные, фартуки крупных токарных станков - сварка, наплавка трещин.
46. Стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций - сварка.
47. Трубки импульсные системы КИП и автоматики - сварка.
48. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.
49. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка на монтаже.
50. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка на монтаже и в цеховых условиях.
51. Трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды III и IV категорий - сварка.
52. Трубы свинцовые - сварка.
53. Узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов - сварка.

54. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении свыше 2,5 МПа (24,2 атм.).
55. Цилиндры двигателей - наплавка внутренних и наружных рубашек.
56. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов - сварка.

## 6. График

### государственной итоговой аттестации по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

№ п/п	Мероприятия	Сроки исполнения	Документ	Ответственный
1.	Утверждение программы государственной итоговой аттестации (ГИА) по профессии 15.01.05 Сварщик	28.12.2020	1.1. Приказ на утверждение программы государственной итоговой аттестации	Зам. директора по УПР Шматков С. А.
2.	Ознакомление студентов групп № 316, с нормативно-правовыми документами, регламентирующими ГИА	20.12-28.12.2020	2.1. ФЗ от 29.12.2012 N 273 "Об образовании в Российской Федерации"; 2.2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 N 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»; 2.3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 16.08.2013 N 968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования"; 2.4. Положение «О видах и формах отчётности по государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих». Приказ директора от 09.01.2014. 2.5. Положение «О письменной экзаменационной работе для государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих». Приказ директора от 14.04.2014. 2.6. Программа государственной итоговой аттестации по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))	Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастер п/о Рожкин С. В.

3.	Закрепление тем выпускных квалификационных работ (ВКР). Назначение руководителей ВКР	21.12.2020	3.1. Приказ на закрепление тем ВКР 3.2. Ведомости закрепления тем ВКР группы № 316	Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастер п/о Рожкин С. В.
4.	Выполнение выпускных практических квалификационных работ (ВПКР)	17.06-21.06.2021	4.1. Заключения на ВПКР. 4.2. Сводный протокол выполнения ВПКР группы №№ 316	Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастер п/о Рожкин С. В.
5.	Выполнение письменных экзаменационных работ (ПЭР)	04.03-07.06.2021	5.1. Графики консультаций по ПЭР 5.2. ПЭР выпускников группы № 316	Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастер п/о Рожкин С. В.
6.	Формирование документов на выпускников для ГИА	10.06-21.06.2019	6.1. Производственная характеристика 6.2. Заключение на ВПКР 6.3. Аттестационные листы производственной практики 6.4. ПЭР 6.5. Дневник производственного обучения 6.6. Журнал производственного обучения	Мастер п/о Рожкин С. В.
7.	Защита выпускной квалификационной работы в присутствии государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)	10.06-21.06.2021	7.1. Приказ о допуске обучающихся к ГИА 7.2. Приказ о создании ГЭК для проведения государственной итоговой аттестации 7.3. Приказ о создании апелляционной комиссии 7.4. Протоколы выполнения ВПКР 7.5. Протокол защиты ВКР 7.6. Отзыв председателя ГЭК	Зам. директора по УПР Шматков С. А. Мастер п/о Рожкин С. В.
8.	Выдача документов об образовании	24.07-05.07.2021	8.1. Приказ об отчислении в связи с завершением обучения 8.2. Диплом о среднем профессиональном образовании	Зам. директора по УПР Шматков С.А.

Лист оценивания  
выполнения и защиты письменной экзаменационной работы  
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

ФИО выпускника \_\_\_\_\_

Задание для выполнения письменной экзаменационной работы \_\_\_\_\_

Критерии оценивания (признаки проявления компетенции) в ходе защиты письменной экзаменационной работы		Кол-во баллов
Работа с профессионально-ориентированной информацией	Владеет профессиональной терминологией	0 – 1 – 2
	Содержание работы соответствует выбранной теме	0 – 1 – 2
	Владеет средствами и методами информационных технологий	0 – 1 – 2
	Выдержана структура работы	0 – 1 – 2
	Предъявляет интегрированные знания специальных и общепрофессиональных дисциплин	0 – 1 – 2
	Работа выполнена с учетом требований (указаний) к оформлению ПЭР	0 – 1 – 2
	Работа оформлена с соблюдением технических нрм и правил	0 – 1 – 2
Защита работы	Строит выступление логично и доказательно	0 – 1 – 2
	Аргументирует и обосновывает свою точку зрения	0 – 1 – 2
	Демонстрирует владение диалоговыми формами общения в ходе защиты	0 – 1 – 2
Итого за выполнение и защиту проекта:		

Максимальное количество баллов – 20, зависит от количества признаков:

*«0» признак отсутствует, «1» - признак присутствует, но не в полной мере,  
«2» - признак присутствует в полной мере*

19-20 баллов - оценка «5»

17-18 баллов - оценка «4»

14-16 баллов - оценка «3»

Менее 14 баллов - неудовлетворительно

Член ГЭК \_\_\_\_\_

ФИО

подпись

Лист оценивания  
выполнения выпускной практической квалификационной работы  
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

ФИО выпускника \_\_\_\_\_

Задание для выполнения выпускной практической квалификационной работы \_\_\_\_\_

№ п/п	Критерии оценивания (признаки проявления компетенции)	Кол-во баллов
1	Проводит подготовительные работы для выполнения задания	0 – 1 – 2
2	Соблюдает алгоритм выполнения задания	0 – 1 – 2
3	Выполняет практические действия в соответствии с требованиями к технологии производственных работ, технических условий на операции	0 – 1 – 2
4	Соблюдает требования безопасных условий труда	0 – 1 – 2
5	Обосновывает выбор условий, инструмента, оборудования, приборов, приспособлений и дополнительных средств для проведения необходимых действий	0 – 1 – 2
6	Находит выход из непредвиденной (нестандартной ситуации)	0 – 1 – 2
	Итоговое кол-во баллов	

Максимальное количество баллов – 12, зависит от количества признаков:

*«0» признак отсутствует, «1» - признак присутствует, но не в полной мере,  
«2» - признак присутствует в полной мере*

10-12 баллов - оценка «5»

8-9 баллов - оценка «4»

6-7 баллов - оценка «3»

Менее 6 баллов - неудовлетворительно

Член ГЭК \_\_\_\_\_

ФИО

подпись

