



## **ПРОГРАММА**

повышения квалификации по профессии

«19756 Электрогазосварщик» 5 разряда

Срок обучения: - 1 месяц

Часы: 144

Рабочая программа повышения квалификации по профессии «19756 Электрогазосварщик» разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника (далее ЕТКС).

Программа ПК соответствует требованиям ЕТКС по профессии «19756 Электрогазосварщик» 5 разряда и ориентирована на запросы работодателей.

Так же, программа разработана с учетом закупленного оборудования для прохождения учебной и производственной практики в Мастерской №4 по компетенции «Промышленная механика и монтаж», Мастерской №5 по компетенции «Сварочное производство».

Организация-разработчик: ГБПОУ Уфимский машиностроительный колледж

Разработчик:

Колотова Оксана Владимировна, руководитель методического отдела.

Рассмотрена на заседании учебно-методического совета от  
\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Квалификационные характеристики

Паспорт программы учебных дисциплин

Структура и содержание учебной дисциплины

Примерный тематический план и содержание учебных дисциплин

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

### **1 Теоретическое обучение**

#### **1.1 Общетеchnический курс**

1.1.1 Охрана труда

1.1.2 Основы материаловедения

1.1.3 Основы инженерной графики

1.1.4 Допуски и технические измерения

1.1.4 Основы электротехники

#### **1.2 Специальный курс**

1.2.1 Основы теории сварки и резки металлов

1.2.2 Оборудование, техника и технология сварки

1.2.3 Технология сварочных работ

### **2. Практическое обучение**

2.1 Производственная практика

## Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для индивидуального и бригадного обучения рабочих по профессии «Электрогазосварщик».

Срок подготовки установлен 1 месяц.

В программе определен обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала, указано время и намечена педагогически целесообразная последовательность его изучения.

Программа производственного обучения составлена так, чтобы по ней можно было обучать слесарей механосборочных работ непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Программой предусмотрено изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять Электрогазосварщик 5 разряда.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на производстве.

Программа теоретического обучения предусматривает приобретение теоретических знаний, необходимых электрогазосварщику для практической работы.

Примерная последовательность изучения тем приведена в программе.

На теоретические занятия отводится 50 часов.

Для проведения теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные работники, имеющие опыт работы по техническому обучению кадров.

Индивидуально-групповое обучение закладывает лишь первоначальные основы профессионального мастерства, которые обеспечат электрогазосварщику возможность успешно начать работу по избранной профессии.

Ученики, закончившие полный курс обучения сдают квалификационные экзамены, в которые включается выполнение пробных производственных работ и проверка технических знаний.

Комиссия решает вопрос о присвоении разряда рабочим, успешно сдавшим экзамены.

На основании протокола квалификационной комиссии рабочим, успешно окончившим обучение, выдается свидетельство установленного образца.



## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Квалификация 5-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка различной сложности 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 сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Кислородная и плазменная прямолинейная и горизонтальная резка 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 механическая сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками. Механизированная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях. Ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка 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 различной сложности 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 сварных швов; влияние термической обработки на свойства сварного шва, правила резки металлов под водой.

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Область применения программы

Программа разработана с учетом закупленного оборудования для мастерских по компетенциям.

Данная программа может быть использована для профессиональной подготовки учащихся в Мастерской №4 по компетенции «Промышленная



механика и монтаж», Мастерской №5 по компетенции «Сварочное производство».

**Место дисциплин в структуре профессиональной программы:**

- Техническая графика;
- Технические измерения;
- Электротехника.

**Цели и задачи дисциплин – требования к результатам освоения дисциплин:**

**Цель:** способствовать подготовке высококвалифицированных выпускников с развитым техническим мышлением, соответствующих уровню профессиональной компетентности.

**Задачи:**

-подготовить выпускника умеющего сочетать теоретические знания основ материаловедения с умением практически применять их в профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

-выбирать материалы на основе анализа их свойств, для профессиональной деятельности;

-определять основные свойства материалов по маркам;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

-свойства металлов, сплавов, способы их обработки;

-основные виды металлических и неметаллических материалов;

-классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;

-физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

-личностных;

-метапредметных;

-предметных.

**Требования к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих:**

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

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

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

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

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

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ОК 8. Готовить к работе производственное помещение и поддерживать его санитарное состояние.

**Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка-50 часов, из них:

теоретическое обучение, включая общетехнический курс – 50 часов;

специальный курс – 40 часов; практическое обучение - 90 часов.

## **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
Производственное обучение (всего)	90
Консультация (всего)	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

### **Примерный тематический план и содержание учебных дисциплин**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование предметов</b>	<b>Количество часов</b>
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>50</b>
<b>1.1</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>10</b>
1.1.1	Охрана труда	2
1.1.2	Основы материаловедения	2
1.1.3	Основы инженерной графики	2
1.1.4	Допуски и технические измерения	2
1.1.5	Основы электротехники	2
<b>1.2</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>40</b>
1.2.1	Основы теории сварки и резки металлов	10



1.2.2	Оборудование, техника и технология сварки	10
1.2.3	Технология сварочных работ	20
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>90</b>
2.1	Производственная практика	90
	<b>Консультация</b>	<b>2</b>
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>2</b>

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка промежуточных результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- оценка профессиональных компетенций	<b>Текущий контроль:</b> -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- применение методов и способов решения профессиональных задач при выполнении сварки и резки металлов; - демонстрация эффективности и качества выполнения сварочных работ;	<b>Текущий контроль:</b> -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- грамотность решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<b>Текущий контроль:</b> -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск различных источников информации - использование различных источников информации	<b>Текущий контроль:</b> -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Эффективное взаимодействие в бригаде	<b>Текущий контроль:</b> -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Успешное освоение программы ПМ, успешное решение ситуационных задач в рамках ПМ	<b>Текущий контроль:</b> -тесты действия практического испытания; - оценка решения интуитивных задач;



Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>		
ПК.1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выбора слесарных операций при подготовке металла к сварке;</li> <li>- соответствие требований параметров металла идущего под сварку, предъявляемым к свариваемому изделию</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
ПК.1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подключение аппаратуры (шланги, вентили, редукторы) для баллонов с горючими газами и кислородом согласно технической карте и требованиям норм безопасности;</li> <li>- правильность установки регулирующей и коммуникационной аппаратуры на баллоны согласно техническим условиям и требованиям норм безопасности;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
ПК.1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение сборки изделия под сварку в соответствии с чертежом изделия;</li> <li>- правильность выполнения прихватки</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
ПК.1.4. Проверять точность сборки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль точности сборки изделия под сварку на соответствие требованиям чертежа</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
<b>ПМ.02 СВАРКА И РЕЗКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СТАЛЕЙ, ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И ИХ СПЛАВОВ, ЧУГУНОВ ВО ВСЕХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ</b>		
ПК.2.1. Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов	Выполнение газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p>

		<b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов	Выполнение ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.2.3. Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей	Выполнение автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.2.4. Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации	Выполнение кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	Обеспечение безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению



		практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
<b>ПМ.03 НАПЛАВКА ДЕФЕКТОВ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАШИН, МЕХАНИЗМОВ КОНСТРУКЦИЙ И ОТЛИВОК ПОД МЕХАНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ И ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ</b>		
ПК.3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам;</li> <li>- обоснованный выбор параметров режима наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твердыми сплавами;</li> <li>- выполнение наплавки деталей и узлов простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами;</li> <li>- обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
ПК.3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам;</li> <li>- обоснованный выбор параметров режима наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов;</li> <li>- выполнение наплавки сложных деталей и узлов сложных инструментов.</li> <li>- обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
ПК.3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам;</li> <li>- обоснованный выбор параметров режима наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей;</li> <li>- выполнение наплавки изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей.</li> <li>- обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
ПК.3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам;</li> <li>- обоснованный выбор параметров режима наплавки;</li> <li>- выполнение наплавки нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.</li> <li>- обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>

<p>ПК.3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам;</li> <li>- обоснованный выбор параметров режима наплавки;</li> <li>- выполнение технологических приемов наплавки для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.</li> <li>- обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
<p>ПК.3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам;</li> <li>- обоснованный выбор параметров режима наплавки;</li> <li>- выполнение технологических приемов наплавки для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности</li> <li>- обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
<p><b>ПМ.04 ДЕФЕКТАЦИЯ СВАРНЫХ ШВОВ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ</b></p>		
<p>ПК.4.1. Выполнять зачистку швов после сварки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор инструментов и приспособлений для зачистки швов после сварки;</li> <li>- выполнение технологических приемов по зачистке швов после сварки;</li> <li>- проведение неразрушающего контроля сварочных швов и соединений;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
<p>ПК.4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение технологических приемов при определении причин дефектов сварочных швов и соединений;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>
<p>ПК.4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по предупреждению и устранению различных видов дефектов в сварных швах;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b></p>



		экзамен квалификационный по ПК
ПК.4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение операций по проверке готовности оборудования для горячей правки сложных конструкций;</li> <li>- обоснованный выбор режимов горячей правки;</li> <li>- выполнение горячей правки сложных конструкций</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий;</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК</p>

## **2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

### **2.1 Производственная практика**

ПАО «ОДК-УМПО» Учебно- производственная мастерская:

№4 по компетенции «Промышленная механика и монтаж»

№5 по компетенции «Сварочные технологии»

**Общая трудоемкость практического обучения составляет 90 часов**

**Консультация составляет 2 часа**

**Квалификационный экзамен 2 часа**

**Материально-техническому обеспечению мастерских**

Учебно-лабораторное оборудование мастерских:

-D: DID-SYS-LV-M-46100 Лабораторный стенд "Монтаж механического оборудования"

- Шкаф инструментальный ПРОМЕТ ТС 1995-023020

- Набор для визуально-измерительного контроля

Учебно-производственное оборудование мастерских:

-Комплект сварочного оборудования

-Комплект оборудования рабочего места для сварочных работ

-Комплект оборудования для рабочего места

-Упорный и крепежный угольник 500GК левый

-Упорный и крепежный угольник 500GК правый

-Комплект для очистки от сварочных аэрозолей, сухой мелкодисперсный не слипающийся пыли и других мелкодисперсных частиц для обеспечения экологической безопасности

-Баллон 40 л с газовой смесью

-Табурет подъемно-поворотный

-Табурет подъемно-поворотный

-Упор универсальный 115 L (слот\*1 отв)

-Упорный и крепежный угольник 90 L (3 отв/слот)

-Диэлектрическая дорожка 1 группы (широкое ребро) 1\*6 М, 66 мм

-Сварочная штора (темно-красная), 1400\*1800

-Мобильный экран с сварочной шторой (красна) 1400\*1800

-Тележка инструментальная

-Струбцина стандартная

-Струбцина 45/90

-Зажимное устройство 2S4, быстрозажимное

**Информационное обеспечение обучения**

1. Электронные плакаты по курсу "Технология машиностроения"(186) ключ на 2ПК
2. ЭВИ Технологическое оборудование / Вереина Л.И.



3. ЭВИ Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы / Синельников А.Ф.
4. ЭВИ Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию. В 2 ч. Часть 1 / Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. и др.
5. ЭВИ Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию. В 2 ч. Часть 2 / Феофанов А.Н., Схиртладзе А.Г. и др.
6. ЭВИ Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования / Синельников А.Ф.
1. Электронные плакаты на CD по курсу «Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов»
2. ЭУМК Газовая сварка (наплавка) / Овчинников В.В.
3. ЭВИ Контроль качества сварных соединений / Овчинников В.В.
4. ЭУМК Основы технологии сварки и сварочное оборудование / Овчинников В.В.
5. ЭВИ Подготовительные и сборочные операции перед сваркой / Овчинников В.В.
6. ЭУМК Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом / Овчинников В.В.
7. Эл. плакаты по курсу "Оборудование. Техника и технология сварки и резки мет" на 2ПК
8. ЭВИ Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов / Овчинников В.В.
9. ЭВИ Термитная сварка / Овчинников В.В.
10. ЭВИ Технология производства сварных конструкций / Овчинников В.В.
11. ЭВИ Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе / Лялякин В.П., Слинко Д.Б.

### **Цели и задачи производственной практики**

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

### **Требования к результатам освоения производственной практики**

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

	<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
1.Подготовительно-	ПК.1.1.	Выполнять типовые слесарные операции,

сварочные работы		применяемые при подготовке металла к сварке.
	ПК.1.2.	Подготавливать газовые баллоны, регулируемую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.
	ПК.1.3.	Выполнять сборку изделий под сварку.
	ПК.1.4.	Проверять точность сборки.
2.Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях	ПК.2.1.	Выполнять газовую сварку средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
	ПК.2.2.	Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
	ПК.2.3.	Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.
	ПК.2.4.	Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку металлов прямолинейной и сложной конфигурации.
	ПК.2.5.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
	ПК.2.6.	Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

### **Производственная практика**

#### **Виды работ:**

Сварка изделий из конструкционных сталей различных толщин встык в нижнем положении шва

Сварка изделий из конструкционных сталей в нахлест в нижнем положении шва

Сварка изделий из конструкционных сталей в вертикальном положении шва



Сварка угловых и тавровых соединений в нижнем положении шва без разделки кромок
Сварка изделий из углеродистых сталей по чертежам и технологическим картам
Сварка угловых и тавровых соединений в вертикальном положении шва с разделкой кромок
Сварка нахлесточных соединений в вертикальном положении шва с разделкой кромок
Сборка и сварка емкости из углеродистой стали во всех пространственных положениях шва
Сварка изделий из конструкционных сталей в горизонтальном положении шва
Газовая сварка ёмкостей из тонколистового металла
Газовая сварка ёмкостей из тонколистовой стали с отбортовкой
Газовая сварка меди и ее сплавов
Газовая сварка труб поворотным швом
Газовая сварка труб неповоротным швом
Ремонтная газовая сварка чугуна
Кислородная резка металла различной толщины
Кислородная резка двутавровой балки
Газовая сварка изделий из круглого проката и швеллера
Газовая сварка изделий из уголка с различными полками и арматуры
Кислородная резка труб различного диаметра
Газовая сварка труб отопления диаметром 15-20 мм.
Газовая сварка труб диаметром 20-50 мм.
Газовая сварка труб диаметром 50-75 мм.
Газовая сварка труб в горизонтальном положении
Сварка деталей из низкоуглеродистой стали на полуавтоматах в среде углекислого газа
Сварка конструкций из толстолистовой стали в нижнем положении шва в среде углекислого газа
Сварка деталей из среднеуглеродистых сталей на автоматах в среде углекислого газа
Сварка меди и её сплавов в среде защитных газов
Механизированная сварка изделий из конструкционных сталей с использованием плазматрона
Автоматическая сварка в среде защитных газов деталей из из углеродистых сталей
Термоструйная резка легированных сталей
Дуговая резка металла
Изготовление регистров из труб диаметром 100 мм
Дуговая сварка труб поворотным швом
Дуговая сварка труб неповоротным швом



Дуговая сварка труб с «козырьком»
Дуговая сварка труб диаметром 219-500мм поворотным швом
Дуговая сварка труб диаметром 219-500мм неповоротным швом
Дуговая сварка меди
Дуговая сварка латуни
Ремонтная сварка чугуна
Дуговая сварка алюминия
Дуговая сварка алюминиевых сплавов (силуминов)
Поверхностная резка сталей (строжка)
Ремонтная сварка труб холодного водоснабжения
Ремонтная сварка труб горячего водоснабжения
Сварка ёмкостей для горюче-смазочных материалов
Ремонтная сварка шахтного оборудования
Ремонтная сварка рештаков
Ручная дуговая сварка конструкций из различного профиля
Изготовление урн, ящиков из тонколистовой углеродистой стали толщиной 1,5-2 мм
Сварка труб диаметром 125 мм в плети
Сварка регистров из труб диаметром 114 мм
Сварка «колен» из труб диаметром 100-159 мм
Сварка пластмассовых труб
Плазменная сварка средней сложности конструкций из углеродистых сталей
Сварка простых деталей из цветных металлов и сплавов
Сварка трубопроводов из углеродистых сталей
Термические и механические способы устранения деформаций
Кислородная резка деталей из различных сталей бензорезом и керосинорезом

	<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление	ПК.3.1.	Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.
	ПК.3.2.	Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
	ПК.3.3.	Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
	ПК.3.4.	Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
	ПК.3.5.	Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
	ПК.3.6.	Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.



--	--	--

<b>Производственная практика</b>
<b>Виды работ:</b>
Наплавка на цилиндрическую форму изделия
Наплавка на плоские формы изделия
Многослойная наплавка
Наплавка внутренних цилиндрических поверхностей
Наплавка наружных цилиндрических поверхностей
Наплавка твёрдых сплавов
Наплавка изношенных деталей
Газовая наплавка малым шагом
Газовая наплавка большим шагом
Газовая наплавка твёрдых сплавов
Наплавка валов в среде защитных газов
Наплавка цилиндров малым шагом в среде углекислого газа
Наплавка под флюсом деталей цилиндрической формы

	<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений	ПК.4.1.	Выполнять зачистку швов после сварки.
	ПК.4.2.	Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
	ПК.4.3.	Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
	ПК.4.4.	Выполнять горячую правку сложных конструкций.

<b>Производственная практика</b>
<b>Виды работ:</b>
Выявление дефектов, вырубка дефектного участка с последующей заваркой
Выплавка дефектного участка резакром с последующей заваркой
Разделка участка с наружными трещинами с последующей заваркой
Устранение дефектов в кольцевых швах
Сварка конструкций с применением способов для уменьшения и предупреждения деформаций

Контрольные вопросы: