

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ  
Уфимский машиностроительный  
колледж

## **ПРОГРАММА**

профессиональной подготовки по профессии

«19756 Электрогазосварщик»

Срок обучения: - 3 месяца

Часы: 432

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

Программа ПП соответствует требованиям ЕТКС по профессии «19756 Электрогазосварщик» 2-3 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	4
Квалификационные характеристики	5
Паспорт программы учебных дисциплин	6
Структура и содержание учебной дисциплины	8
Примерный тематический план и содержание учебных дисциплин	8
Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	9
<b>1 Теоретическое обучение</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Общетехнический курс</b>	<b>14</b>
1.1.1 Охрана труда	14
1.1.2 Основы материаловедения	14
1.1.3 Основы инженерной графики	16
1.1.4 Допуски и технические измерения	16
1.1.4 Основы электротехники	18
<b>1.2 Специальный курс</b>	<b>21</b>
1.2.1 Основы теории сварки и резки металлов	21
1.2.2 Оборудование, техника и технология сварки	24
1.2.3 Технология сварочных работ	27
<b>2. Практическое обучение</b>	<b>31</b>
2.1 Учебная практика	31
2.2 Производственная практика	31

## Пояснительная записка

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

Срок подготовки установлен 3 месяца.

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 слесарь механосборочных работ 2-3 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 слесарю механосборочных работ для практической работы.

Примерная последовательность изучения тем приведена в программе.

На теоретические занятия отводится 166 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 слесарям механосборочных работ 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 – 2й разряд

**Характеристика работ.** Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома. Ручная дуговая, плазменная, газовая, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Кислородная и плазменная прямолинейная и криволинейная резка в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазморезательных машинах. Прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях. Подготовка изделий, узлов и соединений под сварку. Зачистка швов после сварки и резки. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах. Наплавка простых деталей. Устранение раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках. Подогрев конструкций и деталей при правке. Чтение простых чертежей. Подготовка газовых баллонов к работе. Обслуживание переносных газогенераторов.

**Должен знать:** устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок; правила пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами; способы и основные приемы прихватки; формы разделки шва под сварку; правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе; виды сварных соединений и типы швов; правила подготовки кромок изделий для сварки; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей; допустимое остаточное давление газа в баллонах; назначение и марки флюсов, применяемых при сварке; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; характеристику газового пламени; габариты лома по государственному стандарту.

Квалификация – 3й 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 машины. 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 различной 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.

## **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-166 часов, из них:

теоретическое обучение, включая общетехнический курс – 50 часов;

специальный курс – 116 часов; практическое обучение - 258 часов.

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	166
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
Производственное обучение (всего)	166
Консультация (всего)	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	4

### Примерный тематический план и содержание учебных дисциплин

№ п/п	Наименование предметов	Количество часов
<b>1</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>166</b>
<b>1.1</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>50</b>
1.1.1	Охрана труда	10
1.1.2	Основы материаловедения	10
1.1.3	Основы инженерной графики	10
1.1.4	Допуски и технические измерения	10
1.1.5	Основы электротехники	10
<b>1.2</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>116</b>
1.2.1	Основы теории сварки и резки металлов	20
1.2.2	Оборудование, техника и технология сварки	30
1.2.3	Технология сварочных работ	66
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>258</b>
2.1	Учебная практика	78
2.2	Производственная практика	180



	<b>Консультация</b>	<b>4</b>
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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;
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<b>ПМ.01 ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>		
ПК.1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке	- правильность выбора слесарных операций при подготовке металла к сварке; - соответствие требований параметров металла идущего под сварку, предъявляемым к свариваемому изделию	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению

		практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулируемую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.	- подключение аппаратуры (шланги, вентили, редукторы) для баллонов с горючими газами и кислородом согласно технической карте и требованиям норм безопасности; - правильность установки регулирующей и коммуникационной аппаратуры на баллоны согласно техническим условиям и требованиям норм безопасности;	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.	- выполнение сборки изделия под сварку в соответствии с чертежом изделия; - правильность выполнения прихватки	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.1.4. Проверять точность сборки.	- Контроль точности сборки изделия под сварку на соответствие требованиям чертежа	<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.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	<b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
ПК.2.2. Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна,	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

цветных металлов и сплавов		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>		

<p>ПК.3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.</p>	<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>
<p>ПК.3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.</p>	<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>
<p>ПК.3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.</p>	<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>
<p>ПК.3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.</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 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</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>

	<p>пробное давление.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;</li> </ul>	<p>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> экзамен квалификационный по ПК</p>
<p>ПК.4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций</p>	<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</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка на основе наблюдения за деятельностью обучающегося по выполнению</p>

	конструкций	практических заданий; <b>Итоговый контроль:</b> экзамен квалификационный по ПК
--	-------------	--

## **2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

### **2.1 Учебная практика**

### **2.2 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 258 часов**

**Учебная практика 78 часов**

**Производственная практика 180 часов**

**Консультация составляет 4 часа**

**Квалификационный экзамен 4 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.