



# Программа учебной и производственной практики

по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Тольятти, 2024

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора ГАПОУ КТ и ХО  
№ 01-20/205 от 16.04.2024г.

Программа учебной и производственной практики  
разработана в соответствии с ФГОССПО по  
специальности 22.02.06 Сварочное производство

Зам. директора по УПР К.А. Горбунова

РАССМОТРЕНА НА ЗАСЕДАНИИ  
методического объединения «МАШИНОСТРОЕНИЕ  
И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»  
протокол №8 от 13.03.2024г.

Руководитель МО: Л.Т. Агафонова

Содержание программы учебной и производственной практики разработано на  
основании Отчета о результатах согласования ФГОС СПО и требований рынка труда

Составитель: Л.Т. Агафонова, руководитель МО «МАШИНОСТРОЕНИЕ И  
ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

Техническая экспертиза: Э.А. Племянникова, преподаватель МО  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

Содержательная экспертиза: Л.Т. Агафонова, руководитель МО  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы учебной практики и стр. 4  
производственной практики
2. Учебная практика и производственная практика по стр. 8  
профессиональным модулям
3. Материально-техническое обеспечение учебной стр. 23  
практики и производственной практики

# I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1. Область применения программы:

Программа учебной практики и производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство и основных видов деятельности (ВД):

Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

Контроль качества сварочных работ.

Организация и планирование сварочного производства.

Выполнение работ по профессиям рабочих Резчик ручной кислородной резки, Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, Сварщик частично механизированной сварки плавлением.

## 2. Цели и задачи учебной практики:

формирование у обучающихся первичных практических умений / опыта деятельности в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО.

### Цели и задачи производственной практики:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в условиях реального производства.

## 3. Требования к результатам учебной практики и производственной практики:

В результате прохождения учебной практики и производственной практики по ВД обучающийся должен освоить:

№п/п	ВД	Профессиональные компетенции
1	2	3
1.	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций	ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. ПК 1.2_Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

1	2	3
2.	Разработка технологических процессов и проектирование изделий.	<p>ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.</p> <p>ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.</p> <p>ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.</p> <p>ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.</p> <p>ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.</p> <p>ПК 2.6 Выполнять проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций, выпускаемых предприятием с учетом их особенностей.</p>
3.	Контроль качества сварочных работ.	<p>ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.</p> <p>ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.</p> <p>ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.</p> <p>ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.</p>
4.	Организация планирование сварочного производства.	<p>ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.</p> <p>ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p> <p>ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p> <p>ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного</p>

		ремонта. ПК 4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ. ПК 4.6 Рассчитывать технико-экономические показатели участка по изготовлению сварных конструкций.
5.	Выполнение работ по профессиям рабочих Резчик ручной кислородной резки, Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, Сварщик частично механизированной сварки плавлением.	ПК.5.1 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой. ПК 5.2 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неответственных конструкций ПК 5.3 Выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций ПК 5.4 Выполнять ручную кислородную разделительную резку простых деталей из углеродистой стали

Код	Наименование общей компетенции
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **4. Форма контроля:**

Учебная практика - дифференцированный зачет.

Производственная практика - дифференцированный зачет.

#### **5. Количество часов на освоение программы учебной практики и производственной практики:**

Всего 900 часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций» - 216часов.

В рамках освоения ПМ 02 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» - 180часов.

В рамках освоения ПМ 03 - «Контроль качества сварочных работ» -36часов.

В рамках освоения ПМ 04 «Организация и планирование сварочного производства» - 36часов.

В рамках ПМ 05 «Выполнение работ по профессиям рабочих Резчик ручной кислородной резки, Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, Сварщик частично механизированной сварки плавлением» - 432часов

## II. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ

### ПМ 01 «Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»

#### 1. Результаты освоения программы производственной практики.

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
1	2
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

### ПМ 02 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий»

#### 1. Результаты освоения программы учебной практики и производственной практики

Результатом освоения программы учебной практики и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
1	2
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.



ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий
ПК 2.6	Выполнять проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций, выпускаемых предприятием с учетом их особенностей.

Планируется оценить сформированность ПК 2.6 в рамках практики на базах работодателей.

### ПМ 03 «Контроль качества сварочных работ»

#### 1. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.

### ПМ 04 «Организация и планирование сварочного производства»

#### 1. Результаты освоения программы производственной практики

Результатом освоения программы производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
1	2
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3	Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.
ПК 4.6	Рассчитывать технико-экономические показатели участка по изготовлению сварных конструкций

Планируется оценить сформированность ПК 4.6 в рамках практики на базах работодателей.

**ПМ 05** «Выполнение работ по профессиям рабочих Резчик ручной кислородной резки, Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, Сварщик частично механизированной сварки плавлением»

**1. Результаты освоения программы учебной практики и производственной практики**

Результатом освоения программы учебной практики и производственной практики являются сформированные профессиональные компетенции

Код	Наименование профессиональной компетенции
1	2
ПК 5.1	Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой
ПК 5.2	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотчетственных конструкций
ПК 5.3	Выполнять частично механизированную (наплавку) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций
ПК 5.4	Выполнять ручную кислородную разделительную резку простых деталей из углеродистой стали по разметке

## 2. Содержание учебной практики и производственной практики (по профилю специальности)

код ПК	Учебная практика						Производственная практика (по профилю специальности)				
	Наименование ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики	Уровень освоения	Показатели освоения ПК	Виды работ, обеспечивающих формирование ПК	Объем часов	Уровень освоения	Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием	Показатели освоения ПК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1	Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами						Освоение навыков работы. Изучение приемов работы на постах РЭДС, контактной, газовой сварки и резки. Сварка с применением производственного оборудования: работа на постах РД, РАД, механизированной, автоматической, контактной, газовой сварки и резки.	36	2	Концентрировано, предприятия города	Характеристики используемой технологии сборки и сварки конструкции Соблюдение правил охраны труда при выполнении работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.2	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций						<p>Знакомство с номенклатурой, выпускаемой цехом.</p> <p>Изучение конструкции узла и ТУ на его изготовление.</p> <p>Изучение технологического процесса на заготовительные операции.</p> <p>Изучение принципа работы и технических характеристик заготовительного оборудования.</p> <p>Изучение технологического процесса на сборочно-сварочные операции.</p> <p>Ознакомление с режимами сварки узла, способами их регулирования.</p> <p>Сборка под сварку простых конструкций.</p> <p>Пути повышения производительности труда</p> <p>Ознакомление с перспективным планированием по уменьшению доли ручного труда в механизированном производстве. Мероприятия по охране труда.</p>	108	2	Концентрировано, предприятия города	Требования к технологической подготовке производства сварной конструкции
ПК 1.3	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами						<p>Выбор сварочного оборудования и инструмента для обеспечения производства сварных соединений.</p> <p>Выбор сборочно-сварочного приспособления для обеспечения производства сварных соединений</p> <p>Выбор средств механизации загрузочно-разгрузочных работ, транспортных средств для обеспечения производства сварных соединений</p>	66	2	Концентрировано, предприятия города	Точность выбора оборудования, приспособлений, и измерительного инструмента

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
							Ознакомление с принципами расстановки оборудования на участке					
ПК 1.4	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса						Изучение условий хранения и использования аппаратуры и инструмента в ходе производственного процесса	6	2	Концентрировано, предприятия города	Требования к условиям хранения и к месту нахождения в ходе производственного процесса сварочной аппаратуры, инструментов, приспособлений, средств индивидуальной защиты, средств уборки сварочного поста	
ПК 2.1	Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	Разработка технологического процесса сборки и сварки конкретного узла Выполнение сборочного чертежа изделия Выполнение спецификаций к сборочным чертежам	30	<i>Распределено (концентрировано)</i>	Учебный кабинет	2	Результаты конструктивно-технологического анализа ТД (чертежа сварной конструкции и условий задания); Точность выбора схем базирования заготовок; Технические условия на изготовление сварной конструкции	Проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций	18			
ПК 2.2	Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.						Ознакомление с особенностями автоматизированного расчета и проектирования конструкций	18	2	концентрированно, предприятия	Полнота и точность проведенных расчетов при конструировании сварных соединений и конструкций	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.3	Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.						Ознакомление с особенностями технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса при изготовлении сварного узла	18	2		Сравнительный анализ технико-экономических характеристик нескольких вариантов технологического процесса сварки конструкции. Обоснованность выбора конкретного технологического процесса изготовления сварной конструкции
ПК 2.4	Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Оформление конструкторской, технологической и технической документации	и 6	<i>Расширено (концентрировано)</i>	Учебный кабинет	2	Оформление конструкторской, технологической и технической документации процесса сборки и сварки конструкции	Оформление конструкторской, технологической и технической документации	и 18		
ПК 2.5	Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий	Разработка сборочных чертежей изделий с использованием компьютерной программы «КОМПАС». Разработка спецификации к сборочным чертежам и планировке. Оформление технологической и технической документации. Выполнение титульного листа, основных надписей и рамок. Выполнение содержания, фрагмента текста	и 36	<i>Расширено (концентрировано)</i>	Учебный кабинет		Технология разработки и оформления разделов проектного задания				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.6	Выполнять проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций, выпускаемых предприятием с учетом их особенностей						Проектирование технологических процессов изготовления сварных конструкций, выпускаемых предприятием с учетом их особенностей	36	2	Концентрировано, предприятия города	Результаты конструктивно-технологического анализа ТД (чертежа сварной конструкции и условий задания); Точность выбора схем базирования заготовок; Технические условия на изготовление сварной конструкции
ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.						Контроль сборки под сварку.	6	2	Концентрировано, предприятия города	Перечень причин выявленных дефектов сварного соединения перечень профилактических мероприятий по предупреждению выявленных дефектов сварных соединений
ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений						Контроль качества сварных соединений выполненных РД, РАД, механизированной, автоматической, контактной, газовой сваркой	12	2	Концентрировано, предприятия города	Перечень контролируемых параметров диапазон использованных методов контроля точность выбора контрольного оборудования, аппаратуры, измерительного инструмента
ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции						Выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции	12	2	Концентрировано, предприятия города	Перечень выявленных дефектов сварного соединения характеристика выявленных дефектов сварного соединения вывод о годности изделия/сварной конструкции

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки.						Оформление документации по контролю качества сварки.	6	2	Концентрировано, предприятия города	Оформляет документацию по контролю качества согласно требованиям сертификатов качества и ЕСТД.
ПК 4.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.						Ознакомление с текущими и перспективными планами производственных работ сборочно-сварочного цеха (участка).	6	2	Концентрировано, предприятия города	Характеристики планирующей документации по выполнению производственных работ
ПК 4.2	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.						Наблюдение за разработкой проекта изготовления сварной конструкции: изучение конструкторской и нормативной документации; ознакомление с документацией технологического процесса; наблюдение за методиками расчётов на основе нормативов технологических, трудовых и материальных затрат;	6	2		Концентрировано, предприятия города



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.3	Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.						Наблюдение за методами и приемами организации труда, эксплуатацией оборудования, оснастки, средств механизации, применяемыми на предприятии для повышения эффективности производства	6	2	Концентрировано, предприятия города	Обоснованность /Характеристика методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации, рекомендуемых для повышения эффективности
ПК 4.4	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.						Ознакомление с организацией ремонта и технического обслуживания на предприятии по Единой системе планово-предупредительного ремонта	6	2	Концентрировано, предприятия города	Характеристики планирующей документации по выполнению ремонта и технического обслуживания сварочного оборудования
ПК 4.5	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.						Ознакомление с мероприятиями в сборочно-сварочном цеху (участке), обеспечивающими требования технологических процессов к помещениям, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды	6	2	Концентрировано, предприятия города	Характеристика мероприятий, обеспечивающих профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.6	Рассчитывать технико-экономические показатели участка по изготовлению сварных конструкций						Ознакомление с методиками расчётов технико-экономических показателей участка по изготовлению сварных конструкций	6	2	Концентрировано, предприятия города	Выполнение расчётов на основе нормативов: -себестоимости и цены изделия; -капитальных вложений в производство; -показателей экономической эффективности. -технико-экономических показателей.
ПК 5.1	Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой	Выполнение слесарных операций	24	Распределено	Учебно-производственные мастерские	2					
		Подготовка оборудования для дуговой сварки	6								
		Сборка элементов конструкции под сварку с применением сборочно-сварочных приспособлений	3								
		Прихватка элементов конструкции РД во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного	3								
		Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных с применением сборочных приспособлений элементов конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации (ПДТ) по	3	Распределено	Учебно-производственные мастерские	2	Характеристика используемой технологии подготовки сварочного оборудования к работе; Комплектность элементов конструкции; Состояние поверхностей элементов конструкции, подлежащих сварке;				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		сварке				Точность установки взаимного расположения элементов конструкции при помощи сварочных прихваток; Чистота обработки сварочных прихваток; Характеристики прихваток; Соблюдение правил охраны труда.					
		Контроль применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации (ПДТ) по сварке.	3								
		Зачистка ручным и механизированным инструментом сварных швов после РД	3								
		Удаление ручным и механизированным инструментом поверхностных дефектов.	3								
ПК 5.2	Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей конструкций	Выполнение тренировочных упражнений на тренажере сварщика малоамперном дуговом МДТС 05М ОБЦ 613 УХЛ 4.2	6	<i>Распределено</i>	Учебно-производственные мастерские	2	Характеристики используемой технологии ручной дуговой сварки покрытым электродом (РД); Характеристика сварного шва и околшовной зоны основного металла	Организации безопасного выполнения сварочных и газорезательных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	6	2	Концентрировано, на предприятии города
							РД в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва простых деталей из углеродистых и		60		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
							конструкционных сталей, предназначенных для работы под статическими нагрузками.							
		РД наплавка пластин в нижнем, наклонном и вертикальном положении шва	18				РД наплавка простых деталей, изношенных простых инструментов из углеродистых и конструкционных сталей	18						
		РД пластин в нижнем положении шва	6											
		РД пластин в наклонном и вертикальном положениях шва	18											
		Ручная дуговая многослойная сварка	18											
		РД несложных узлов	24											
		Устранение наружных дефектов зачисткой и сваркой	6											
ПК 5.3	Выполнять частично механизированную (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций	Организации безопасного выполнения сварочных и газорезательных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда	6	<i>Распределено</i>	Учебно-производственные мастерские	2	Характеристики используемой технологии механизированной сварки; Характеристика сварного шва и околошовной зоны основного металла	3	2	Концентрировано, предприятия города				
		Подготовка и проверка сварочных материалов для механизированной сварки	6											
		Оснащение и настройка поста для механизированной сварки (наплавки) плавлением	6											Самостоятельная настройка оборудования для механизированной сварки.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Упражнения в использовании сварочными полуавтоматами	6				Механизированная сварка листовой стали и профильного проката в различных пространственных положениях	24				
		Механизированная сварка (наплавка) плавлением в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении сварного шва простых деталей из углеродистых и конструкционных сталей	36				Механизированная сварка труб различного диаметра.	18				
ПК 5.4	Выполнять ручную кислородную разделительную резку простых деталей из углеродистой стали по разметке	Подготовка металла к резке.	3	<i>Распределено</i>	Учебно-производственные мастерские	2	Характеристики использованной технологии ручной разделительной кислородной резки	Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты	3	2	Концентрировано, предприятия города	
		Разметка металла под резку	3					Проверка работоспособности и исправности оборудования для кислородной резки, подготовка его к работе	3			
		Определение работоспособности и исправности технологической оснастки, оборудования для ручной кислородной разделительной резки	3									
		Настройка и регулировка оборудования и параметров для ручной кислородной резки.	3									
		Прямолинейная кислородная резка металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную.	30									
		Определение неисправности в работе оборудования для резки	3									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		по внешнему виду поверхности реза					металлического лома, листов, труб, профильного проката.				
		Выполнение скоса кромок.	3				Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации	6			

Учебная практика проводится в учебных лабораториях, учебно-производственных мастерских, на учебных полигонах, в учебных хозяйствах, на производственных предприятиях.

<sup>1</sup> Производственная практика может быть организована на базе одного или нескольких производственных предприятий, организаций, учреждений, ресурсных центров профессионального образования (в рамках сетевого взаимодействия), учебно-производственных мастерских УПО (при наличии необходимого для формирования ПК оборудования). ПП проводится концентрировано.

<sup>1</sup> Показатели освоения ПК прописываются в случае отсутствия производственной практики по ПМ.

### **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Реализация программы учебной практики и производственной практики (по профилю специальности) предполагает наличие слесарной, сварочной мастерской и сварочного цеха, оснащенного специальным оборудованием.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

- сверлильный станок Prorab;
- сверлильный станок ТАИС041.211.001;
- сверлильный станок РСС;
- резьбонарезной станок;
- слесарные верстаки;
- слесарные тиски;
- станок ножовочный по металлу;
- комплект слесарных инструментов;
- контрольно-измерительный инструмент;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- пост газовой резки;
- сварочный выпрямитель ВД-413;
- полуавтомат ручной дуговой сварки, 220В в комплекте с горелкой;
- реостат балластный РБ-302-У2;
- кондуктор магнитный, сварочный;
- комплект инструментов сварщика;
- комплект инструментов для визуального контроля шва;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран настенный ЭН125.

Оборудование лаборатории оборудования для электрической сварки плавлением и рабочих мест лаборатории:

- пост аргодуговой сварки;
- кондуктор магнитный, сварочный;
- комплект инструментов сварщика;
- комплект инструментов для визуального контроля шва

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Аппарат для ручной сварки постоянным током Pico 180 VRD;
- Аппарат для сварки TIG постоянным током Picotig 180;

- Аппараты для сварки TIG постоянным током Tetrich 351 AC/DC;
- Мультипроцессный аппарат для импульсной сварки MIG/MAG alpha Q 351 FDV;
- Мультипроцессный аппарат для импульсной сварки MIG/MAG Phoenix 301 Car Expert;
- Аппарат для плазменной сварки DC AC/DC Microplasma 50;
- Аппарат для плазменной сварки DC AC/DC Tetrich Plasma 300;
- Аппарат для плазменной резки Hypertherm PWM85;
- Оборудование для сварки под флюсом одиночной проволокой;
- Комплект переналадки для сварки Твин (ЭСАБ);
- Компрессор АВАС;
- Машинка для заточки вольфрамовых электродов;
- Электропечь для прокалики электродов;
- Баллоны с защитными газами, смесями газов;
- Сварочные столы Foerster;
- Стол для плазменной резки;
- Сварочный стол (для сварки под флюсом) Foerster
- Демонстрационный сварочный стол EWM;
- Верстак одготумбовый;
- Комплект зажимных приспособлений Foerster;
- Набор слесарного и контрольно-измерительного инструмента;
- УШМ Hitachi;
- Образцы изделий и конструкций;
- Средства индивидуальной защиты сварщика;
- Мультимедийный демонстрационный комплекс (видеопроектор, ноутбук, компакт диск, экран).