

Приложение к ОПОП по профессии
15.01.04 Наладчик сварочного и
газоплазморезательного оборудования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС»
(МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ)»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.06. «ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ
АВТОМАТИЧЕСКОЙ И ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ
ДУГОВОЙ И КОНТАКТНОЙ СВАРКИ»**

**ПО ПРОФЕССИИ ФГОС СПО 15.01.04 «НАЛАДЧИК СВАРОЧНОГО И
ГАЗОПЛАЗМОРЕЗАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

СРОК ОБУЧЕНИЯ – 3 ГОДА 10 МЕСЯЦЕВ

Санкт-Петербург

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.01.04 Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования**, входящей в состав укрупненной группы **15.00.00 Машиностроение**.

Организация-разработчик:

СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (Многофункциональный центр прикладных квалификаций)»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.01.04 Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования**, входящей в состав укрупненной группы профессий **15.00.00 Машиностроение**, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Обслуживание оборудования автоматической и полуавтоматической дуговой и контактной сварки и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 6.1. Выполнять основные слесарные операции, применяемые при обслуживании оборудования и подготовке металла к сварке.

ПК 6.2. Устранять дефекты в работе автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок, полуавтоматических газорезательных машин.

Программа профессионального модуля может быть использована после соответствующей корректировки в программах профессиональной подготовке по профессиям ОК—16 94:

ОКПР 14985 Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования;

ОКПР 19905 Сварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.

Требуется основное общее образование, без предъявления требований к стажу и опыту работы.

Программа профессионального модуля может быть использована в программах повышения квалификации и переподготовки на базе родственных профессий по профессиям ОК- 016 94:

ОКПР 14985 Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования;

ОКПР 19905 Сварщик на автоматических и полуавтоматических машинах.

Требуется профессиональная подготовка без предъявления требований к стажу и опыту работы.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся **должен иметь практический опыт:**

- выполнения основных слесарных операций, применяемых при обслуживании оборудования и подготовке металла к сварке;
- устранения дефектов в работе автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок, полуавтоматических газорезательных машин;

уметь:

- обслуживать сварочные автоматы и полуавтоматы, источники питания в соответствии с установленными правилами их обслуживания;
- готовить к работе газовые баллоны и обслуживать их;
- выполнять основные слесарные операции, применяемые при обслуживании оборудования и подготовке металла к сварке;
- устранять дефекты в работе автоматических и полуавтоматических сварочных машин, полуавтоматических газорезательных машин;
- выполнять санитарно-гигиенические требования, нормы и правила по охране труда и технике безопасности;

знать:

- устройства применяемых сварочных автоматов и полуавтоматов, источников питания, правила их обслуживания;
- типы газовых баллонов, надписи на них, цвета окраски, правила подготовки к работе и обслуживания;
- механизм коммуникации газов к местам потребления;
- основные слесарные операции, применяемые при обслуживании оборудования и подготовке металла к сварке;
- правила техники безопасности при работе с установками высокого напряжения;
- физиолого-гигиенические основы трудового процесса;
- основные положения законодательства по охране труда;
- правила безопасности в организации, в цехе и в мастерских.

Дополнительно за счет вариатива:

- *устройство и правила эксплуатации и обслуживания лазерных установок;*
- *устройство и правила эксплуатации и обслуживания электронно-лучевых установок;*
- *устройство и правила эксплуатации и обслуживания плазменных установок;*
- *устройство и правила эксплуатации и обслуживания диффузионной установки;*
- *устройство и правила эксплуатации и обслуживания установки для сварки оптоволокна.*

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **447** часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **98** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **49** часов;

учебной практики – **228** часов

производственной практики – **72** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Обслуживание оборудования автоматической и полуавтоматической дуговой и контактной сварки**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Выполнять основные слесарные операции выполняемые при обслуживании и подготовке металла к сварке
ПК 6.2	Устранять дефекты в работе автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок, полуавтоматических газорезательных машин.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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 результат 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)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля ^{1*}	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена расщепленная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 6.1.	МДК 06.01. Методы контроля работы и обслуживание оборудования для автоматической и полуавтоматической дуговой и контактной сварки	318	60	18	30	228	
ПК 6.2.		57	38	12	19		
		Производственная практика, часов	72				72
	Всего:	447	98	30	49	228	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК 06.01. Методы контроля работы и обслуживание оборудования для автоматической и полуавтоматической дуговой и контактной сварки		60/90	
Тема 1. Сварочные автоматы для дуговой сварки:		10/15	
устройство и техническое обслуживание	<p>Содержание</p> <p>Устройство и классификация сварочных автоматов для дуговой сварки. Комплектование и основные узлы сварочных автоматов: сварочная головка, тележка, пульт управления, аппаратный шкаф, кассета со сварочной проволокой. Автоматы для сварки под флюсом: назначение, устройство. Автоматы для сварки в защитных газах: назначение, устройство. Газовая аппаратура, применяемая в автоматах для сварки в защитных газах: баллоны для хранения газов, газовые редукторы, подогреватели и осушители газа, расходомеры, смесители газов, электромагнитные клапаны <i>Техническое обслуживание сварочных автоматов:</i> проверка контактов силового контактора, контактных соединений проводов и контактов внешних соединений; токоподводов, мундштуков и наконечников сварочных головок; проверка уровня смазки в масляных ваннах редукторов; проверка поджатия пружины подающих роликов; проверка заземления и работы шкафа управления и источника питания; проверка надежности работы флюсовой аппаратуры; проверка герметичности газового тракта, системы охлаждения и</p>	7	2

	<p>электромагнитного клапана для пуска защитного газа. <i>Характерные неисправности и методы их устранения:</i> нестабильность сварочной дуги, падение напряжения сварочной цепи, неисправность электродвигателя сварочной головки, системы правки проволоки, пневматической подачи флюса и подача электродной проволоки.</p>		
	Практические работы:	3	
	Практическая работа № 1. «Алгоритм ЕТО сварочного автомата»	1	
	Практическая работа №2. «Основные неисправности сварочных автоматов и способы их устранения»	1	
	Практическая работа №3. «Алгоритм устранения неисправности сварочного автомата по заданному варианту»	1	
	Самостоятельная работа	5	
	<p>работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям; самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки реферата по теме: «Правила обслуживания электросварочных автоматов», подбор схем различных электросварочных автоматов с кратким описанием»</p>		
Тема 2. Сварочные полуавтоматы для дуговой сварки: устройство и техническое обслуживание		10/15	
	Содержание	7	
	<p>Классификация полуавтоматов. Устройство и основные узлы полуавтоматов: держатель (горелка), гибкий шланг, механизм подачи сварочной проволоки, кассета со сварочной проволокой, шкаф управления, источник питания. <i>Техническое обслуживание сварочных полуавтоматов</i> проверка цепей управления, флюсовой и газовой аппаратуры, контактных и заземляющих проводников, механизмов корректировки электродов, подачи проволоки в редукторах, сварочной головки, проверка наличия смазки в подшипниках и червячных передачах. <i>Характерные неисправности и методы их устранения:</i> отсутствие тока,</p>		2

	<p>нестабильность сварочной дуги, прерывистая подача сварочной проволоки, пористый, некачественный сварочный шов, перебои с подачей защитного газа.</p> <p><i>Наладка:</i> основные этапы настройки полуавтоматов. Параметры и характеристики настройки: выбор скорости подачи сварочной проволоки, величины тока и напряжения</p>		
	Практические работы:	3	
	Практическая работа № 4. «Алгоритм ЕТО сварочного полуавтомата»	1	
	Практическая работа № 5. «Основные неисправности сварочного полуавтомата и способы их устранения»	1	
	Практическая работа № 6. «Алгоритм устранения неисправности сварочного полуавтомата по заданному варианту»	1	
	Самостоятельная работа	5	
	<p>работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям; самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки реферата по теме: «Правила обслуживания электросварочных полуавтоматов», подбор схем сварочных полуавтоматов с кратким описанием.</p>		
Тема 3. Машины для контактной сварки:		10/15	
устройство и техническое обслуживание.	Содержание	7	
	<p>Общие сведения о контактной сварке. Машины для контактной сварки. Классификация и типы машин. Устройство машин для контактной сварки: механическая часть, силовая часть, электрическая часть и управления. Контроль работы и техническое обслуживание машин для контактной сварки.</p> <p><i>Техническое обслуживание:</i> проверка нагара на электродах, проверка отсутствия вспучивания конденсаторов, контроль чрезмерного нагрева промежуточных и токоподводящих катушек, электродов, шинопроводов и контактных соединений, проверка утечки воздуха в системе воздухопровода</p>		2

	и воды в системе водяного охлаждения, очистка оборудования от пыли, грязи и флюсов, осмотр целостности изоляции питающей и сварочной линии, проверка нагрева обмоток силового трансформатора, мелкий ремонт пускорегулирующей аппаратуры, проверка заземляющих устройств; <i>Характерные неисправности и методы их устранения:</i> самостоятельное отключение сварочного устройства; сильный нагрев и шумная работа (гудит) машины; дополнительные проблемы, когда неисправны отдельные узлы. <i>Наладка машин:</i> регулировка положения плеч и электродов, рабочего хода, усилия сжатия электродов.		
	Практические работы:	3	
	Практическая работа № 7. «Алгоритм ЕТО машин для контактной сварки»	1	
	Практическая работа № 8. «Основные неисправности машин для контактной сварки и способы их устранения»	1	
	Практическая работа № 9. «Алгоритм устранения неисправности машин для контактной сварки по заданному варианту»	1	
	Самостоятельная работа	5	
	работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям; самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки реферата по теме: «Правила обслуживания машин для контактной сварки.		
Тема 4. Источники питания для дуговой сварки и контактной сварки		12/17	
	Содержание	9	
	Источники питания для дуговой сварки. Сварочный трансформатор, назначение, устройство, принцип работы. Сварочный выпрямитель, назначение, устройство, принцип работы. Сварочный генератор, назначение, устройство, принцип работы.		2

<p><i>Техническое обслуживание трансформаторов:</i> проверка отсутствия чрезмерного шума, нагрева обмоток, нагара на выводах, повреждений изоляции проводов, переключателя напряжений и другой пускорегулирующей аппаратуры, системы охлаждения, заземляющих струбцин, защитных кожухов, изоляционных прокладок, очистка от пыли и грязи, очистка контактов, изоляционных частей и переключателей напряжения от медной пыли и нагара, регулировка указателя, устранение мелких дефектов;</p> <p><i>Техническое обслуживание сварочных выпрямителей:</i> проверка крепления наружных болтовых и винтовых соединений, надежность присоединения сварочных проводов, надежность заземления надежность системы охлаждения. Продувка, смазка, проверка сопротивления изоляции.</p> <p><i>Техническое обслуживание сварочных преобразователей:</i> проверка крепления щеткодержателя пускового устройства, разъемных контактов надежность заземления и надежность присоединения сварочных проводов, сопротивление изоляции обмоток.</p> <p><i>Характерные неисправности сварочных трансформаторов и методы их устранения:</i> сильный нагрев, нарушение нижнего или верхнего пределов регулирования, нарушение изоляции, замыкание стальных листов сердечника трансформатора и регулятора, в местах прохождения шпилек.</p> <p><i>Характерные неисправности сварочных преобразователей и методы их устранения:</i> искрение щеток, размагничивание генератора, перегрев коллектора и щеток, перегрузка машины, неисправность асинхронных двигателей сварочных преобразователей. Методы устранения неисправностей сварочных трансформаторов.</p> <p><i>Характерные неисправности сварочных выпрямителей и методы их устранения:</i> отсутствие напряжения, нагрев сердечника и стягивающих шпилек не работает двигатель вентилятора.</p>		
--	--	--

	Практические работы:	3	
	Практическая работа № 10. «Алгоритм ЕТО источников питания для дуговой сварки»	1	
	Практическая работа № 11. «Основные неисправности источников питания для дуговой сварки и способы их устранения»	2	
	Самостоятельная работа	5	
	работа с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям; самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки реферата по теме: «Правила обслуживания источников питания для дуговой сварки и контактной сварки», подбор схем источников питания для дуговой и контактной сварки с кратким описанием.		
Тема 5. Техническое обслуживание полуавтоматических газорезательных машин		11/16	
	Содержание	7	
	Машины для резки труб, для прямолинейной резки, для резки по шаблону, для резки швеллера и балок. Оборудование для газовой резки, устройство, основные узлы, принцип работы. <i>Техническое обслуживание полуавтоматических газорезательных машин:</i> чистка машины, смазка, настройка машины, чистка горелки. <i>Характерные неисправности и методы их устранения:</i> самостоятельное отключение машины; сильный нагрев и шумная работа (гудит) машины; дополнительные проблемы, когда неисправны отдельные узлы. <i>Наладка машин:</i> регулировка рабочего давления, установка скорости резки и давления газа, регулировка подогревающего пламени, режущей струи кислорода, зазора между режущей горелкой и разрезаемой деталью, длительности подогрева и резки.		2
	Практические работы:	4	

	Практическая работа № 12. «Алгоритм ЕТО полуавтоматических газорезательных машин»	1	
	Практическая работа № 13. «Основные неисправности полуавтоматических газорезательных машин и способы их устранения»	1	
	Практическая работа № 14. «Маркировка газовых баллонов»	1	
	Практическая работа № 15. «Алгоритм подготовки газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки»	1	
	Самостоятельная работа	5	
	работа с конспектом и другими источниками информации, самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки реферата по теме «Правила эксплуатации и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой резке» подбор картинок маркировки газовых баллонов с кратким описанием.		
		7/12	
Тема 6. Основные слесарные операции, применяемые при обслуживании оборудования и подготовке металла к сварке	Содержание	4	
	Типовые слесарные операции, применяемые при обслуживании сварочного оборудования и при подготовке металла к сварке: их сущность, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления. Наиболее вероятные дефекты выполнения слесарных операций, меры их предупреждения, способы выявления и устранения Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы. Требования, предъявляемые к организации рабочего места и безопасности труда при выполнении слесарных работ.		2
	Практические работы:	2	
	Практическая работа № 16. «Типовые слесарные операции, применяемые при сварке, с указанием инструмента»	1	
	Практическая работа № 17. «Дефекты при выполнении слесарных работ, способы их выявления и устранения»	1	

	Самостоятельная работа:	5	
	работа с конспектом и другими источниками информации, самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки реферата по теме: «Правила подготовки деталей и узлов под сварку».		
	Дифференцированный зачет	1	
МДК 06.02. Охрана труда и противопожарные мероприятия		38/57	
Тема 1. Трудовое законодательство и организация работ по охране труда		6/9	
	Содержание	4	
	Введение. Основные положения законодательства об охране труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде. Система государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде. Права и обязанности государственных органов надзора и контроля. Общественный контроль за соблюдением законодательства о труде и охране труда. Ответственность за несоблюдение законодательства о труде и охране труда (дисциплинарная, административная, уголовная). Основные термины и определения, понятие рабочего времени, режим рабочего времени, особенности регулирования труда отдельных категорий работников, дисциплина труда и трудовой распорядок. Организация работы по охране труда на предприятии: обязанности работодателя и работника по обеспечению и соблюдению безопасных и здоровых условий труда. Виды инструктажей (вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой), порядок проведения, периодичность. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда, медицинские осмотры рабочих и служащих.		2
	Практические работы	2	
	Практическая работа № 1. «Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда».	1	

	Практическая работа № 2. «Порядок проведения инструктажей на производстве»	1	
	Самостоятельная работа	3	
	Работа с конспектом и другими источниками информации, самостоятельный поиск информации в Интернете для изучения нормативной документации ГОСТ 12.0.002 - 80 «Система стандартов безопасности труда. Термины и определения» для: составления словаря основных терминов и понятий по охране труда.		
Тема 2. Производственный травматизм		6/9	
	Содержание	4	
	Классификация опасных и вредных производственных факторов и причин травматизма. Порядок и методика проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Льготы и компенсации за работу во вредных и (или) опасных условиях труда. Применение списков № 1 и № 2. Виды несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Порядок и условия обязательного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Обязанности работников при возникновении несчастных случаев на производстве. Правила расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Акты о расследовании несчастных случаев на производстве (формы Н-1 и НП), порядок их оформления. Разработка мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.		2
	Практические работы:	2	
	Практическая работа № 3. «Определение и анализ опасных и вредных факторов»	1	
	Практическая работа № 4. «Составление акта расследования несчастного случая (по предложенному примеру)».	1	

	<p>Самостоятельная работа</p> <p>работа с конспектом и другими источниками информации, самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки реферата по теме: «Государственные льготы и компенсации по охране труда для электрогазосварщиков»</p>	3	
<p>Тема 3. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса</p>		9/14	
	<p>Содержание</p>	8	
	<p>Санитарно-гигиенические требования к предприятиям. Требования к территории предприятия. Санитарно-гигиенические требования к устройству зданий и помещений. Санитарно-бытовые помещения, их оборудование. Санитарно-гигиенические требования к содержанию рабочих мест. Производственный микроклимат и его воздействие на организм человека. Нормирование и контроль параметров микроклимата. Методы обеспечения нормативных параметров микроклимата в производственных помещениях. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны производственных помещений. Классификация вредных веществ по их функциональному воздействию и степени опасности. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и на кожном покрове работающих. Предельно допустимые концентрации (ПДК), ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ. Технические, санитарно-технические и лечебно-профилактические мероприятия по защите от воздействия вредных газов, паров и пыли. Основные источники шума и вибрации на производстве, их влияние на организм человека. Нормирование шума и вибрации. Экобиозащитная техника: способы снижения шума и вибрации. Средства индивидуальной защиты человека от производственного шума и вибрации. Системы производственного освещения. Влияние освещенности рабочего места на безопасность и производительность труда. Виды производственного освещения. Экранирование. Основные требования к эксплуатации источников освещения. Электростатические поля и защита от их воздействия.</p>		2

	Источники и характеристики электромагнитных полей. Воздействие электромагнитных полей на организм человека, их нормирование. Способы защиты от электромагнитных полей. Инфракрасные, ультрафиолетовые и ионизирующие излучения, коллективные и индивидуальные средства защиты от них. Основы гигиены труда. Человеческий фактор в обеспечении безопасности труда. Особенности функционирования организма человека в процессе труда. Пути снижения зрительной, умственной и физической утомляемости работающих и повышения производительности труда. Рациональная организация рабочих мест. Режим работы, ее темп и ритм. Эргономические требования к устройству рабочих мест.		
	Практические работы:	1	
	Практическая работа № 5. «Составление перечня вредных воздействий в производственной зоне, с указанием возможных средств защиты»	1	
	Самостоятельная работа	5	
	работа с конспектом и другими источниками информации, самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки: <ul style="list-style-type: none"> ➤ реферата по теме: « Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности труда. Организация рабочего времени с учетом фаз работоспособности» ➤ конспекта по теме «Химические вещества и соединения, выделяющиеся при сварке (записать в конспект названия и химические формулы)» 		
Тема 4. Безопасность труда при проведении сварочных и наладочных работ		9/12	
	Содержание	5	
	Требования безопасности труда при проведении сварочных и наладочных работ. Организация рабочего места. Требования к инструменту и оборудованию. Безопасность эксплуатации герметических систем, работающих под давлением. Требования безопасности к баллонам для сжатых и сжиженных газов.		2

	Требования безопасности при хранении и транспортировке баллонов. Использование средств индивидуальной защиты. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Способы и технические средства защиты от поражения электрическим током. Безопасность труда при использовании ручного электрического инструмента, переносных светильников и другого электрооборудования. Оказание первой помощи пострадавшим.		
	Практические работы:	4	
	Практическая работа №6. «Организация рабочего места электросварщика»	1	
	Практическая работа №7. «Организация рабочего места газосварщика»	1	
	Практическая работа №8. «Безопасность при эксплуатации газовых баллонов»	1	
	Практическая работа №9. «Алгоритм оказания первой помощи при поражении электрическим током»	1	
	Самостоятельная работа	3	
	работа с конспектом и другими источниками информации, самостоятельный поиск информации в Интернете для: ➤ составления конспекта по теме: «Требования к организации рабочего места электрогазосварщика» ➤ подбора изображений маркировки различных типов газовых баллонов с описанием правил подготовки к работе и обслуживанию		
Тема 5. Основы пожарной безопасности		8/13	
	Содержание	5	

	<p>Основы пожаро- и взрывобезопасности производства. Правила пожарной безопасности на территории предприятий. Причины возникновения пожаров на предприятиях пожаров. Пожарная профилактика и организация противопожарной защиты. Классификация взрыво- и пожароопасных зон производственных помещений и наружных установок ПУЭ.</p> <p>Пожарная безопасность при проведении сварочных и наладочных работ. Средства тушения пожаров. Паспорт пожарной безопасности пожаро- и взрывоопасного объекта. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при пожаре</p> <p>Эвакуация населения. Правила безопасного поведения. Первая медицинская помощь пострадавшим при пожаре (при ранениях, травмах, острой сердечной недостаточности, ожогах).</p>		2
	Практические работы:	2	
	Практическая работа №10. «Устройство, маркировка и принцип действия различных типов огнетушителей»	1	
	Практическая работа №11. «Алгоритм действий при пожаре»	1	
	Самостоятельная работа	5	
	<p>работа с конспектом и другими источниками информации, самостоятельный поиск информации в Интернете для подготовки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ словаря по теме: «Основные понятия пожарной безопасности (записать основные термины и их понятия)» ➤ конспекта по теме: «Противопожарные требования при проведении сварочных работ» 		
	Дифференцированный зачет	1	

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка сварочных автоматов для дуговой сварки: чистка, смазка, настройка, регулировка скорости подачи электродной проволоки (сварочного тока), регулировка скорости перемещения тележки (скорости сварки) • Подготовка сварочных полуавтоматов для дуговой сварки: чистка, смазка, настройка, установка сварочной проволоки и регулировка тормозного усилия катушки с проволокой; регулировка расхода защитного газа; выбор сварочного тока и напряжения; установка горелки. • Подготовка сварочного трансформатора к работе: регулирование сварочного тока, напряжения дуги, определение вольтамперных характеристик. • Подготовка баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки металлов. • Подготовка машин для контактной сварки: регулировка положения плеч и электродов, рабочего хода, усилия сжатия электродов; • Подготовка оборудования для газовой резки: чистка, смазка, настройка машин, чистка горелки, регулировка рабочего давления, установка скорости резки и давления газа, регулировка подогревающего пламени, регулировка режущей струи кислорода, установка зазора между режущей горелкой и разрезаемой деталью. • Подготовка металла к сварке: выполнение сборки несложных деталей и деталей средней сложности под сварку при помощи прихваток, выполнение проверки точности сборки изделий при помощи измерительных инструментов 	<p>228</p>	
--	-------------------	--

<p>Производственная практика. Виды работ: Производственные работы по установленным техническим условиям и нормам времени учащихся выполняются непосредственно на предприятии в сварочных цехах. Организация рабочего места; Подготовка изделий под сварку; Наладка сварочного и газоплазморезательного оборудования. Сварка на автоматических и полуавтоматических машинах: Производство сварки и резки деталей средней сложности; Выполнение наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций;</p>	72	
<p>ИТОГО:</p>	447	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинета «Теоретических основ сварки и резки металлов»; слесарных и сварочных мастерских; лаборатории «Контроля качества сварных соединений»;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета

- комплект инструментов и приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии сварки);
- комплект бланков технологической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедийная установка,
- комплект учебно-методической документации,
- комплект плакатов.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- заготовки изделий и узлов для выполнения сварочных работ;
- приспособления для выполнения сварочных работ;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект инструментов и приспособлений;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда при производстве сварочных работ: учебник: Рекомендовано ФГАУ "ФИРО". - 8-е изд., стер. - М: Академия, 2012.
2. Милютин В.С., Катаев Р.Ф. Источники питания и оборудование для электрической сварки плавлением: учебник: Рекомендовано ФГУ "ФИРО". - 2-е изд., стер. - М: Академия, 2013.
3. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений учебное пособие: Рекомендовано ФГУ "ФИРО". - 3-е изд., стер. - М: Академия, 2014.
4. Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов: учебник: Рекомендовано ФГУ "ФИРО". - 3-е изд., стер. - М: Академия, 2013.
5. Чернышов Г.Г. Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки: учебник: Рекомендовано ФГУ "ФИРО". - М: Академия, 2012.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Дефекты сварных соединений: учебное пособие: Допущено Экспертным советом. -3-е изд., стер.- М: Академия, 2011.
2. Овчинников В.В. Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов: учебное пособие: Допущено Экспертным советом. - М: Академия, 2012.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Теоретические занятия проводятся в образовательном учреждении. Учебная практика проводится рассредоточено, параллельно с теоретической частью.

Учебная практика может проводиться как в образовательном учреждении, так и на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Производственная практика проводится в организациях, деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся или имеющие соответствующие структурные подразделения. Программой модуля предусмотрено проведение концентрированной производственной практики, которая проводится после изучения модуля и которая организационно осуществляется по окончании изучения всех модулей.

В процессе обучения используются имитационные и информационно-коммуникационные технологии.

Консультации обучающихся проводятся в соответствии с графиком консультаций, составленным учебным заведением.

Формой текущего контроля результатов обучения по МДК являются тестовые задания, практические работы и др.

Формой промежуточной аттестации по МДК является дифференцированный зачет, который проводится в счет числа часов, отведенных на МДК.

Изучение профессионального модуля заканчивается промежуточной аттестацией в форме экзамена. Форма и содержание экзамена определяется ОУ, в соответствии с локальными актами учебного заведения.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: высшее профессиональное образование в области наладки и эксплуатации сварочного и газоплазморезательного оборудования, технологии производства сварочных работ.

Инженерно-педагогический состав: **высшее и среднее профессиональное образование** в вышеперечисленных областях

Мастера: **среднее и высшее профессиональное образование** в вышеперечисленных областях. Мастера производственного обучения должны иметь квалификацию по профессиям ОКПР на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК.6.1. Выполнять основные слесарные операции выполняемые при обслуживании и подготовке металла к сварке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • обоснованность выбора оборудования и инструмента для проведения работ; • выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе слесарных операций; • соблюдение технологической последовательности работ; • соответствие выбора расходных и эксплуатационных материалов техническим характеристикам и нормативам при проведении работ; • отсутствие случаев нарушений требований техники безопасности и пожарной безопасности; • отсутствие претензий по объему и качеству выполненных работ в течении гарантийного срока. 	<ul style="list-style-type: none"> • экспертная сравнительная оценка этапов работы с требованием операционно-технологических карт; • наблюдение и отзывы с учебной и производственной практик; • экспертная оценка результатов с требованием нормативных документов; • практические работы • дифференцированный зачет

ПК.6.2. Устранять дефекты в работе автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок, полуавтоматических газорезательных машин.

- соответствие этапов и объема работ видам технического обслуживания оборудования;
- соответствие этапов и объема работ особенностям конструкции оборудования;
- обоснованность определения дополнительных работ по сопутствующему ремонту при техническом обслуживании;
- обоснованность выбора оборудования и инструмента для проведения работ;
- выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе операций технического обслуживания;
- соблюдение технологической последовательности работ;
- соответствие выбора расходных и эксплуатационных материалов техническим характеристикам и нормативам при проведении работ;
- отсутствие возникновения отсроченной неисправности в элементе воздействия;
- отсутствие случаев нарушений требований техники

- практическая работа;
- наблюдение за соблюдением техники безопасности при выполнении практических, лабораторных работ и работ в процессе практики;
- экспертная сравнительная оценка этапов работы с требованием операционно-технологических карт;
- экспертный анализ алгоритма действия в процессе проведения испытаний после технического обслуживания и ремонта оборудования;
- отзывы и характеристики с мест практики.
- дифференцированный зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

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.	<ul style="list-style-type: none"> • активная деятельность на практике; • активность при выполнении домашних работ; • участие в семинарах, конференциях, конкурсах профессионального мастерства; • участие в профориентационной работе учебного заведения; • активность во внеклассной работе группы (посещение выставок, участие в мероприятиях, согласно воспитательному плану группы). 	<ul style="list-style-type: none"> • протоколы участия в конкурсах; • материалы приемной комиссии; • печатные, аудио и видеотчеты внеклассной работы; • интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> • собственная оценка эффективности и качества выполнения заданий; • своевременная сдача заданных работ; • осуществление самоанализа и самоконтроля в процессе учебной деятельности и производственной практики; • рациональная организация рабочего места при производственном обучении и практики; • устойчивый прогресс в улучшении качества работы; • выбор и применение эффективных методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области. • аккуратность при работе с заказами. 	<ul style="list-style-type: none"> • характеристика с места производственной практики; • соблюдение правил внутреннего распорядка • анализ выполнения нарядов-заданий согласно техническим условиям. • интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

<p>ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результат своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • проведение анализа рабочих ситуаций; • прогнозирование результатов собственной деятельности; • решение стандартных и нестандартных профессиональных задач на основе анализа конкретной ситуации; • самоанализ и коррекция результатов собственной работы; • аккуратность при работе с заказами. 	<p>отзывы и характеристики с мест прохождения производственного обучения и производственной практики; собеседование; анализ результатов практических и лабораторных работ</p>
<p>ОК.4. Осуществлять поиск информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> • эффективный поиск и анализ необходимой информации; • анализ инноваций в области профессиональной деятельности; • использование различных источников, включая электронные. 	<ul style="list-style-type: none"> • собеседование; анализ результатов самостоятельной внеаудиторной работы; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<p>ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использование ПК в процессе обучения, учебной и производственной практики (выполнение схем, графических работ, презентаций); • – демонстрация навыков использования ИК технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> • анализ результатов практических работ и тестирования с использованием интерактивных комплексов; • отзывы и характеристики с мест прохождения производственного обучения и производственной практики; • формы выполнения на ПК заданных работ

<p>ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; • умение работать в малых группах; • умение поэтапно совместно работать в группах любой комплектности; • выполнение требований безопасности труда. 	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы (соблюдение этикета, субординации); отзывы клиентов при производственной практике; собеседование.</p>
<p>ОК.7-Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • участие в экскурсиях в военные части; • своевременная постановка на военный учет; • участие в военных сборах (стрелковые, силовые); • активное участие в военно-патриотических мероприятиях. 	<p>приказы, протоколы участия в сборах и экскурсиях; наличие приписного свидетельства; печатные, аудио и видеотчеты мероприятий.</p>