

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ВОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям
рабочих, должностям служащих»**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

22.02.06. «Сварочное производство»

<p>Рассмотрена на заседании ЦК электротехнических дисциплин сварочного производства</p> <p>и</p> <p>Протокол № <u>1</u> « <u>07</u> » <u>10</u> 2020 г.</p> <p><u>О.А.</u> Протокол № _____ « _____ » _____ 2021 г.</p> <p>Протокол № _____ « _____ » _____ 2022 г.</p> <p>Протокол № _____ « _____ » _____ 2023 г.</p> <p>Протокол № _____ « _____ » _____ 2024 г.</p>	<p>Согласовано: Заместитель директора по УР А.С. Лебедев</p> <p><u>А.С. Лебедев</u> « <u>07</u> » <u>10</u> 2020 г.</p> <p>« _____ » _____ 2021 г.</p> <p>« _____ » _____ 2022 г.</p> <p>« _____ » _____ 2023 г.</p> <p>« _____ » _____ 2024 г.</p>	<p>Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06. «Сварочное производство» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014г. №360.</p>
---	---	--

Разработчики:

Буштрук Тамара Борисовна - преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Нарватова Валентина Борисовна – председатель ЦК, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Спиваков Николай Иванович – заведующий мастерскими, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Мингазов Сергей Борисович – мастер п/о ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

©
©
©
©
©

<p>Рассмотрена на заседании ЦК электротехнических дисциплин и сварочного производства Протокол № _____ « ____ » _____ 2020 г. _____ Протокол № _____ « ____ » _____ 2021 г. _____ Протокол № _____ « ____ » _____ 2022г. _____ Протокол № _____ « ____ » _____ 2023 г. _____ Протокол № _____ « ____ » _____ 2024 г. _____</p>	<p>Согласовано: Заместитель директора по УР А.С. Лебедев _____ « ____ » _____ 2020 г. _____ « ____ » _____ 2021 г. _____ _____ « ____ » _____ 2022 г. _____ « ____ » _____ 2023 г. _____ _____ « ____ » _____ 2024 г.</p>	<p>Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06. «Сварочное производство» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21апреля 2014г. №360.</p>
---	---	---

Разработчики:

Буштрук Тамара Борисовна - преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Нарватова Валентина Борисовна – председатель ЦК, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Спиваков Николай Иванович – заведующий мастерскими, преподаватель ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

Мингазов Сергей Борисович – мастер п/о ГАПОУ СО «Вольский технологический колледж»

©
 ©
 ©
 ©
 ©

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля– является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **22.02.06 Сварочное производство** (базовой подготовки), входящей в состав укрупнённой группы 150000 **Металлургия, машиностроение и металлообработка** и относится к профессиональному циклу в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Наладка и регулировка сварочного и газоплазморезательного оборудования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять наладку автоматических и полуавтоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки.
2. Выполнять наладку резаков полуавтоматических газорезательных машин.
3. Выполнять наладку полуавтоматических газорезательных машин.
4. Выполнять наладку захватов односторонних промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением в соответствии с правилами проверки на работоспособность и точность позиционирования.
5. Выполнять наладку специальных установок для подводной кислородной резки металла.
6. Выполнять наладку различных приспособлений для сварки и резки металлов.

Программа профессионального модуля может быть использована в профессиональной подготовке специалистов по профессии:

- техник сварочного производства по направлению подготовки 150700 машиностроение при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

Программа может быть использована:

- в профессиональной переподготовке высококвалифицированных рабочих 5-6 разрядов в области сварочного производства на базе среднего профессионального образования;
- в профессиональной переподготовке или повышении квалификации работников (служащих) в области сварочного производства со средним профессиональным образованием.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в реализации образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- наладки автоматических и полуавтоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки;
- наладки резаков для кислородной и кислородно-флюсовой резки металлов;
- наладки полуавтоматических газорезательных машин;
- наладки захватов одностипных промышленных манипуляторов с программным управлением в соответствии с правилами проверки на работоспособность и точность позиционирования;
- наладки специальных установок для подводной кислородной резки металлов;
- наладки различных приспособлений для сварки и резки металлов;
- подналадки высокочастотных установок и машин;
- регулировки систем пневмомеханического и гидромеханического приводов;

уметь:

- читать функциональные и принципиальные схемы электрооборудования;
- осуществлять подбор режимов и наладку сварочной установки в зависимости от типа сварного соединения и свойств свариваемых материалов; выполнять наладку автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок, устранять дефекты в их работе;
- выполнять наладку различных приспособлений для сварки и резки металлов; выполнять наладку резаков для кислородной и кислородно-флюсовой резки металлов; выполнять наладку машин для контактной сварки; выполнять подналадку высокочастотных установок и машин; выполнять наладку полуавтоматических газорезательных машин, устранять дефекты в их работе;
- выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением; производить наладку специальных установок для подводной кислородной резки металла;
- осуществлять регулировку сварочных механизмов и машин с учетом качества сварного соединения и предотвращения ухудшения свойств материалов, их преждевременного разрушения;
- контролировать работу автоматических и механизированных сварочных установок по измерительным приборам с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
- обнаруживать и устранять неисправности в основных узлах автоматов и полуавтоматов различного типа ;
- выполнять подготовку к работе сварочных машин, их настройку на заданный режим и управление ими;

знать:

- устройство и принцип работы обслуживаемых полуавтоматических электросварочных или газосварочных машин;
- электрические и кинематические схемы управления сварочными установками;
- правила и приемы подготовки к работе сварочных машин, их настройки на заданный режим и управления ими;

- наиболее вероятные дефекты сварочного оборудования, способы их устранения;
- правила наладки и регулирования установок; основные свойства свариваемых материалов; виды сварных соединений и швов; режимы сварки, их подбор; способы регулирования режимов; характер и принцип действия измерительных приборов, цифровых табло, КИПиА;
- основные слесарно-сборочные работы, выполняемые при устранении дефектов и наладке сварочного оборудования.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего – 474 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 294 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 196 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 98 часов;

учебной и производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Наладка и регулировка сварочного и газоплазморезательного оборудования** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Выполнять наладку автоматических и полуавтоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки.
ПК 5.2.	Выполнять наладку резаков полуавтоматических газорезательных машин.
ПК 5.3.	Выполнять наладку полуавтоматических газорезательных машин.
ПК 5.4.	Выполнять наладку захватов односторонних промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением в соответствии с правилами проверки на работоспособность и точность позиционирования.
ПК 5.5	Выполнять наладку специальных установок для подводной кислородной резки металла.
ПК 5.6	Выполнять наладку различных приспособлений для сварки и резки металлов.
ПК 5.7.	Выполнять подналадку высокочастотных установок и машин
ПК 5.8.	Осуществлять регулировку систем пневмомеханического и гидромеханического приводов
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей 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)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

3.1. Тематический план профессионального модуля.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	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 рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1, ПК5.3., ПК5.6.	Раздел 1 ПМ 05 Обслуживание и наладка автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок	150	76	38	38	36	
ПК.2.2., ПК 2.3, ПК2.5	Раздел 2. ПМ 05 Обслуживание и наладка газоплазморезательного оборудования	126	60	30	30	36	
ПК 2.4, ПК.2.6	Раздел 3. ПМ 05.	126	60	30	30	36	

	Подналадка высокочастотных установок и машин						
	Производственная практика	72					72
	Всего	474	196	98	98	108	72

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний

Курс, семестр	Учебная нагрузка обучающихся (час.)							
	учебная нагрузка Максимальная	Самостоятельная работа обучающегося	Обязательная аудиторная нагрузка					
			Всего часов	В т.ч.				
				теоретические занятия	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое проектирование	Экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	
Раздел 1 ПМ 05 Обслуживание и наладка автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок	114	38	76	38	38			
4-й семестр 2 курс	90	30	60	30	30			
Форма промежуточной аттестации обучающихся - ДЗ								

Раздел 2. ПМ 05 Обслуживание и наладка газоплазморезательного оборудования	90	30	60	30	30			
4-й семестр 2-й курс	90	30	60	30	30			
Форма промежуточной аттестации обучающихся - ДЗ								
Раздел 3. ПМ 05. Подналадка высокочастотных установок и машин	90	30	60	30	30			
4-й семестр 2 -й курс	90	30	60	30	30			
Форма промежуточной аттестации обучающихся - ДЗ								
Учебная практика ПМ 05	108							
4-й семестр 2курс	108							
Производственная практика ПМ 05	72							
5-й семестр 3-й курс	72							
Форма промежуточной аттестации обучающихся - ДЗ, Э(к)								

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Выполнение по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1 ПМ 05 Обслуживание и наладка автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок			294	ПК 5.1, ПК5.3., ПК5.6.
МДК 05.01. Обслуживание и наладка автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок			114	ПК 5.1, ПК5.3., ПК5.6.
		4-й семестр	114	
Тема 5.5.1 Наладка и эксплуатация сварочных автоматов	Содержание		28	
	1.	Организация пусконаладочных работ. Техника безопасности при проведении пусконаладочных работ.	2	
	2.	Правила наладки и регулирования и управления. Характер и принцип действия измерительных приборов, цифровых табло, КИПиА.	2	
	3	Правила и приемы подготовки в работе сварочных автоматов.	2	

	4	Внешний осмотр, испытания на прочность изоляции.	2	
	5	Наладка заземляющих устройств.	2	
	6	Основные слесарно-сборочные работы, выполняемые при устранении дефектов и наладке сварочного оборудования.	2	
	7	Выбор режима сварки в зависимости от основных свойств свариваемых материалов, вида сварных соединений и швов.	2	
	8.	Выбор режима сварки в зависимости от основных свойств свариваемых материалов, вида сварных соединений и швов.	2	
	Практическая работа		12	
	1	Испытание на прочность изоляции. Устранение наиболее вероятных дефектов оборудования.	2	
	2	Испытание на прочность изоляции. Устранение наиболее вероятных дефектов оборудования.	2	
	3	Наладка сварочного автомата. Пробный пуск сварочного автомата.	2	
	4	Наладка сварочного автомата. Пробный пуск сварочного автомата.	2	
	5	Наладка сварочного автомата. Проверка работы сварочного автомата на холостом ходу.	2	
	6	Наладка сварочного автомата. Проверка работы сварочного автомата на холостом ходу.	2	
Тема 5.1.2 Наладка и эксплуатация сварочных полуавтоматов	Содержание		18	
	9.	Организация пусконаладочных работ.	2	
	10.	Характер и принцип действия измерительных приборов, цифровых табло, КИПиА.	2	

	11.	Проверка схемы соединения. Основные неполадки, способы их устранения	2	
	12.	Внешний осмотр, испытания на прочность изоляции. Наладка заземляющих устройств.	2	
	13.	Проверка схемы соединения. Основные неполадки, способы их устранения	2	
	Практическая работа		8	
	7.	1 Испытание на прочность изоляции.	2	
	8.	Устранение наиболее вероятных дефектов оборудования	2	
	9.	Наладка сварочного полуавтомата. Пробный пуск сварочного полуавтомата.	2	
	10.	Проверка работы сварочного полуавтомата на холостом ходу.	2	
Тема 2.2.3 Наладка и эксплуатация сварочных машин и установок	Содержание.		30	
	14.	Организация пусконаладочных работ. Техника безопасности при проведении пусконаладочных работ. Данные, необходимые при наладке сварочных машин и установок.	2	
	15.	Указания по наладке. Основные слесарно-сборочные работы, выполняемые при устранении дефектов и наладке сварочного оборудования.	2	
	16.	Проверка схемы соединения. Основные неполадки, способы их устранения.	2	
	17.	Внешний осмотр, испытания на прочность изоляции. Основные слесарно-сборочные работы, выполняемые при устранении дефектов и наладке сварочного оборудования.	2	

18.	Наладка заземляющих устройств. Опробирование работы сварочных машин и установок на холостом ходу.	2	
19.	Контроль работы сварочных машин и установок по измерительным приборам с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) оборудования по измерительным приборам.	2	
Практическая работа		18	
11.	Испытание на прочность изоляции.	2	
12.	Устранение наиболее вероятных дефектов оборудования.	2	
13.	Наладка сварочных машин.	2	
14.	Контроль работы сварочной машины согласно заданного режима с помощью КИПиА	2	
15.	Контроль работы сварочной машины согласно заданного режима с помощью КИПиА	2	
16.	Пробный пуск сварочной машины.	2	
17.	Наладка сварочной установки	2	
18.	Контроль работы сварочной установки согласно заданного режима с помощью КИПиА.	2	
19.	Проверка работы сварочной установки на холостом ходу.	2	
Самостоятельная работа		38	
1. Построение схемы пусконаладочных работ сварочной машины. 2. Построение схемы пусконаладочных работ сварочной установки. 5. Выполнение упражнений согласно рабочей тетради			

	6. Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ.		
	Примерная тематика домашних заданий 1. Составление схемы «Порядок чтения чертежа». 2. Составление таблицы стандартных условных обозначений. 3. Составление таблицы нестандартных условных обозначений. 4. Составление таблицы: «Маркировка в электрических установках».		
	Всего за 4-й семестр -114 часов, в т.ч.: теоретическое обучение -38 часов, практические занятия –38 часов, самостоятельная работа – 38часов.		
Раздел 2. ПМ 05 Обслуживание и наладка газоплазморезательного оборудования		90	ПК.2.2., ПК 2.3, ПК2.5
	4-й семестр	90	
МДК 05.02. Обслуживание и наладка газоплазморезательного оборудования		90	ПК.2.2., ПК 2.3, ПК2.5
Тема 5.2.1. Организация пусконаладочных работ газоплазморезательного оборудования.	Содержание	30	
	1. Организация пусконаладочных работ газоплазморезательного оборудования. Профилактический ремонт.	2	
	2. Межремонтное обслуживание. Порядок чтения чертежей. Стандартные и нестандартные условные обозначения. Маркировка.	2	
	3. Надписи на чертежах. Техника чтения. Техника	2	

		безопасности при обслуживании газоплазморезательного оборудования.		
	4.	Правила и приемы подготовки газоплазморезательного оборудования к работе, настройки на заданный режим и управление.	2	
	5.	Наиболее вероятные дефекты газоплазморезательного оборудования, Способы их устранения.	2	
	6.	Основные слесарно-сборочные работы, выполняемые при устранении дефектов и наладке сварочного оборудования	2	
	Практическая работа.		18	
	1.	Порядок чтения стандартных и нестандартных условных обозначений.	2	
	2.	Чтение чертежей газоплазморезательного оборудования.	2	
	3.	Чтение чертежей газоплазморезательного оборудования.	2	
	4.	Выявление дефектов газоплазморезательного оборудования	2	
	5.	Определение способов устранения дефектов газоплазморезательного оборудования	2	
	6.	Подготовка газоплазморезательного оборудования к работе.	2	
	7.	Настройка газоплазморезательного оборудования на заданный режим	2	
	8.	Пусконаладочные работы.	2	
	9.	Устранение дефектов в наладке газоплазморезательного оборудования.	2	
Тема 5.2.2. Наладка и	Содержание		30	

обслуживание газоплазморезательного оборудования.	1.	Данные, необходимые при наладке. Указания по наладке.	2	
	2.	Программа испытаний.	2	
	3.	Пробный пуск оборудования.	2	
	4.	Выбор режима сварки в зависимости от основных свойств свариваемых материалов, вида сварных соединений и швов.	2	
	5.	Способы регулирования режима.	2	
	6.	Правила наладки и регулирования газоплазморезательного оборудования.	2	
	7.	Наладка газоплазморезательного оборудования согласно заданного режима.	2	
	8.	Способы контроля работы газоплазморезательного оборудования.	2	
	9.	Наладка специальных установок для подводной кислородной резки.	2	
		Практическая работа.	12	
	10.	Обслуживание газоплазморезательного оборудования.	2	
	11.	Испытания газоплазморезательного оборудования. Пробный пуск.	2	
	12.	Контроль работы газоплазморезательного оборудования по измерительным приборам.	2	
	13.	Профилактический осмотр.	2	
	14.	Устранение неисправностей газоплазморезательного оборудования.	2	
15.	Наладка и обслуживание установки для подводной кислородной резки.	2		
	Самостоятельная работа	30		
	1. Построение схемы пусконаладочных работ газоплазморезательного оборудования.			

	<p>2. Выполнение упражнений согласно рабочей тетради</p> <p>3. Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ.</p>		
	<p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>1. Составление схемы «Порядок чтения чертежа».</p> <p>2. Составление таблицы стандартных условных обозначений.</p> <p>3. Составление таблицы нестандартных условных обозначений.</p>		
	<p>Всего за 4-й семестр -90 часов, в т.ч.: теоретическое обучение -30 часов, практические занятия –30 часов, самостоятельная работа – 30часов.</p>		
Раздел 3. ПМ 05. Подналадка высокочастотных установок и машин		90	ПК 2.4, ПК2.5 ПК 2.6,
	4-й семестр	90	
МДК 05.03. Подналадка высокочастотных установок и машин		90	ПК 2.4, ПК2.5 ПК 2.6,
Тема 5.3.1. Правила эксплуатации высокочастотных установок и машин	Содержание	20	
	1. Организация наладочных работ. Техника безопасности при проведении пусконаладочных работ высокочастотных установок и оборудования.	2	
	2. Порядок чтения схем высокочастотных установок и машин. Правила эксплуатации.	2	
	3. Проверка схемы соединения.	2	

	4.	Правила и приемы подготовки в работе высокочастотных установок	2	
	5.	Внешний осмотр, испытания на прочность изоляции.	2	
	6.	Наладка заземляющих устройств.	2	
	7.	Основные слесарно-сборочные работы, выполняемые при устранении дефектов и наладке высокочастотных установок и машин.	2	
	Практическая работа		6	
	1.	Чтение схем высокочастотных установок.	2	
	2.	Чтение схем высокочастотных установок.	2	
	3.	Чтение схем высокочастотных установок.	2	
Тема 2.4.2. Подналадка высокочастотных установок и машин.	Содержание		24	
	8.	Данные, необходимые при подналадке высокочастотных установок и машин. Указания по подналадке.	2	
	9.	Правила подналадки и регулирования установок в зависимости от основных свойств свариваемых материалов, видов сварных соединений и швов.	2	
	10.	Подбор режима и способы регулирования. Программа испытаний.	2	
	11.	Подналадка высокочастотных установок.	2	
	12.	Контроль работы сварочной установки согласно заданного режима с помощью КИПиА.	2	
	13.	Пробный пуск оборудования.	2	
	Практическая работа		12	
	4.	Подналадка высокочастотных установок и машин.	2	
	5.	Подналадка высокочастотных установок и машин.	2	
	6.	Подналадка высокочастотных установок и машин.	2	
	7.	Контроль работы сварочной установки согласно	2	

		заданного режима с помощью КИПиА		
	8.	Контроль работы сварочной установки согласно заданного режима с помощью КИПиА	2	
	9.	Контроль работы сварочной установки согласно заданного режима с помощью КИПиА	2	
Тема 2.4.3. Регулировка систем пневмомеханического и гидромеханического привода.	Содержание		16	
	14.	Регулировка систем пневмомеханического и гидромеханического привода.	2	
	15.	Наладка захватов промышленных манипуляторов с программным управлением.	2	
	Практическая работа		12	
	10.	Регулировка систем пневмомеханического привода.	2	
	11.	Регулировка систем пневмомеханического привода.	2	
	12.	Регулировка систем пневмомеханического привода.	2	
	13.	Регулировка систем гидромеханического привода.	2	
	14.	Регулировка систем гидромеханического привода.	2	
	15.	Регулировка систем гидромеханического привода.	2	
	Самостоятельная работа		30	
	1. Выполнение упражнений согласно рабочей тетради 2. Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ.			
	Примерная тематика домашних заданий			
1. Составление схемы «Правила подналадки высокочастотных установок и машин».				

	2. Составление порядка регулировки систем пневмомеханического и гидромеханического привода.		
	Всего за 4-й семестр -90 часов, в т.ч.: теоретическое обучение -30 часов, практические занятия –30 часов, самостоятельная работа – 30часов.		
Учебная практика.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наладка автоматических сварочных машин для дуговой сварки; 2. Наладка автоматических сварочных машин для контактной сварки; 3. Наладка полуавтоматических сварочных машин контактной сварки; 4. Наладка полуавтоматических сварочных машин контактной сварки; 5. Наладка резаков для кислородной резки металлов; 6. Наладка резаков для кислородно-флюсовой резки металлов; 7. Наладка полуавтоматических газорезательных машин; 8. Наладки захватов однотипных промышленных манипуляторов с программным управлением; 9. Наладки специальных установок для подводной кислородной резки металла; 10. Наладки различных приспособлений для сварки и резки металлов; 11. Подналадка высокочастотных установок и машин; 12. Регулировка систем пневмомеханического и гидромеханического приводов; 13. Подбор режимов и наладку сварочной установки в зависимости от типа сварного соединения и свойств свариваемых материалов; 14. Устранение дефектов в работе автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок; 15. Выполнение наладки различных приспособлений для сварки и резки металлов; 16. Выполнение наладки резаков для кислородной и кислородно-флюсовой резки металлов; 17. Выполнение наладки машин для контактной сварки; 18. Выполнение подналадки высокочастотных установок и машин; 19. Выполнение наладки полуавтоматических газорезательных машин, 	108	

<p>20. Устранение дефектов в работе полуавтоматических газорезательных машин;</p> <p>21. Выполнение наладки захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;</p> <p>22. Выполнение наладки специальных установок для подводной кислородной резки металла;</p> <p>23. Осуществление регулировки сварочных механизмов и машин с учетом качества сварного соединения и предотвращения ухудшения свойств материалов, их преждевременного разрушения;</p> <p>24. Контроль работы автоматических и механизированных сварочных установок по измерительным приборам с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики;</p> <p>25. Обнаружение и устранение неисправностей в основных узлах автоматов и полуавтоматов различного типа;</p> <p>26. Выполнение подготовки к работе сварочных машин, их настройку на заданный режим и управление ими;</p>		
<p>Производственная практика итоговая по модулю.</p> <p>Виды работ:</p> <p>1. Выполнение работ по наладке автоматических и полуавтоматических сварочных машин для дуговой сварки;</p> <p>2. Выполнение работ по наладке автоматических сварочных машин для контактной сварки;</p> <p>3. Выполнение работ по наладке резаков для кислородной, кислородно-флюсовой резки металлов;</p> <p>4. Выполнение работ по наладке полуавтоматических газорезательных машин;</p> <p>5. Выполнение работ по наладке захватов однотипных промышленных манипуляторов с программным управлением;</p> <p>6. Выполнение работ по наладке специальных установок для подводной кислородной резки металла;</p> <p>7. Выполнение работ по наладке высокочастотных установок и машин;</p>	72	

<p>8. Выполнение работ по наладке систем пневмомеханического и гидромеханического приводов;</p> <p>9. Выполнение работ по наладке и устранению дефектов в работе автоматических и полуавтоматических сварочных машин и установок;</p> <p>10. Выполнение работ по устранению дефектов в работе полуавтоматических газорезательных машин;</p> <p>11. выполнять наладку захватов промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением;</p> <p>12. Выполнение работ по контролю работ автоматических и механизированных сварочных установок по измерительным приборам с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики; обнаруживать и устранять неисправности в основных узлах автоматов и полуавтоматов различного типа;</p>		
Всего:	450	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Для реализации программы модуля имеется в наличии учебный кабинет теоретических основ сварки и резки металлов, слесарная и сварочная мастерские, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений, библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы;
- технические средства обучения: ноутбук, мультимедийный проектор, экран

Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся:

- слесарный верстак (металлический)
- стол для инструмента
- молоток
- линейка
- чертилка
- угольники
- зубило
- напильники
- тиски параллельные
- циркуль
- кернер
- технологические карты
- инструкционные карты

на мастерскую:

- сверлильный станок
- приводной ножовочный станок
- наждачный станок
- ножовочный станок

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся:

- рабочее место - сварочный пост: (кабина, стол, стул, вытяжка, держак, кабель, слесарный инструмент)

на мастерскую:

- трансформатор сварочный ТДМ – 305;
- трансформатор сварочный ТДМ – 302;
- трансформатор сварочный ТДМ – 209 У2;
- сварочный аппарат инверторный «Престиж – 164»;
- аппарат для аргоно – дуговой сварки ВД – 201 – АДТ IG DC;

аппарат воздушно – плазменной резки «Мультиплаз – 7500»
аппарат воздушно – плазменной резки «Мультиплаз – 3500»

Реализация профессионального модуля проводится через обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций (5-е изд.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г
2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений (2-е изд., стер.) учебник ОИЦ «Академия», 2018г
3. Овчинников В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом (3-е изд.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г
4. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях (3-е изд.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г
5. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы (2-е изд., стер.) учебник ОИЦ «Академия», 2017г

Дополнительные источники:

1. В.В.Овчинников Технология электросварочных и газосварочных работ. Москва, «Академия», 2012г.
2. Маслов В. И. Сварочные работы : Учебник для НПО: учеб. пособие для СПО.- 4-е изд. , стер.- М. : Изд. центр «Академия», 2008-240 с.
3. В.В.Овчинников Технология газовой сварки и резки металлов. Москва, «Академия», 2010г.
4. Овчинников В. В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытым электродом) Учеб. пособие – М.: Изд.центр «Академия», 2012.- 64 с.
5. Овчинников В. В. Дефекты сварных соединений: Учеб. пособие – М.: Изд.центр «Академия», 2012.- 64 с
6. В.В. Овчинников Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов Москва, «Академия», 2012г.
7. Сварка и резка материалов: Учеб. пособие для НПО/Под. Ред. Казилкова Ю. В.: - 8-е изд. – М. : Изд. центр «Академия», 2009-400 с.
8. Ф.А.Хромченко Справочное пособие электросварщика Ростов н/Д Феникс, 2011г.
9. Черный О. М. электродуговая сварка: Практика и теория Изд.2-е доп. и перераб. Ростов н/д: Феникс 2009.-319 с.

10. Чернышев Г. Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов : . пособие для НПО – 4-е.изд., перераб. и доп. – М.: Изд. центр «Академия», 2008-496 с.
11. В.В.Овчинников Технология ручной дуговой и плазменной сварки и резки металлов. Москва, «Академия», 2010г
12. В.В.Скакун Иллюстрированное пособие. Слесарное дело. Москва, «Академия», 2011г
13. В.В.Скакун Учебное пособие. Слесарное дело. Москва, «Академия», 2011г
14. В.Н.Галушкина Технология производства сварных конструкций Москва, «Академия», 2012г

Периодические издания

Отечественные журналы:

1.«Сварочное производство», издательство «Машиностроение»

1. "СВАРЩИК" - производственно-технический журнал для специалистов-сварщиков, инженеров, механиков и технологов предприятий, ученых и специалистов в области сварки и родственных технологий, руководителей и менеджеров производственных и коммерческих фирм, студентов и аспирантов вузов, организаторов производств и специалистов по охране труда, сертификации и качеству продукции

Специализированное программное обеспечение

1. Тематический сборник стандартов «СВАРКА» на CD. Выпуск 2007 года

Интернет-ресурсы

<http://forum.ostmetal.info/>

<http://websvarka.ru/>

<http://www.kemppi-svarka.ru>

<http://info-svarka.ru/>

<http://exp.window.edu.ru> -российский федеральный образовательный портал

<http://www.svarkainfo.ru> /rus/technology/laser/Портал «Все для надежной сварки»

<http://www.weldzone.info>

<http://www.katalogmasterov.ru>

<http://www.autowelding.ru>

<http://www.youtube.com>

<http://gazosvarka.ru>

<http://ru.wikipedia.org>

<http://techno.x51.ru>

<http://dic.academic.ru> – академик

<http://www.osvarke.com/> информационный портал о сварке

<http://www.krugosvet.ru> энциклопедия кругосвет

<http://electrogazosvarka.ru/>

<http://fcior.edu.ru/> федеральный центр информационно-

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы материаловедения», «Основы электротехники»

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является предварительное освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля **«Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций»** и специальности «Сварочное производство».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Основы инженерной графики», «Основы автоматизации производства», «Основы материаловедения», «Основы электротехники».

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.5.1.Выполнять наладку автоматических и полуавтоматических сварочных машин для дуговой и контактной сварки	- соответствие наладки автоматических сварочных машин для дуговой сварки параметрам заданного режима; - соответствие наладки полуавтоматических сварочных машин для дуговой сварки параметрам заданного режима; - соответствие наладки сварочных машин для контактной сварки параметрам заданного режима.	Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям
ПК.5.2. Выполнять наладку резаков полуавтоматических газорезательных машин.	соответствие наладки резаков полуавтоматических газорезательных машин параметрам заданного режима;	Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям
ПК.5.3. Выполнять наладку полуавтоматических газорезательных машин	- соответствие наладки полуавтоматических газорезательных машин параметрам заданного режима;	Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям
ПК.5.4. Выполнять наладку захватов однотипных промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением в соответствии с правилами проверки на работоспособность и точность позиционирования.	- соответствие наладки захватов однотипных промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением правилам на работоспособность и точность позиционирования;	Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям
ПК.5.5. Выполнять наладку	- соответствие наладки специальных установок для	Экзамен: практическое

специальных установок для подводной кислородной резки металла.	подводной кислородной резки металлов параметрам заданного режима;	задание оценивается экспертной оценкой по критериям
ПК.5.6. Выполнять наладку различных приспособлений для сварки и резки металлов.	- соответствие наладки приспособлений для сварки и резки металлов правилам на работоспособность;	Экзамен: практическое задание оценивается экспертной оценкой по критериям

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволить проверять у обучающихся не только сформированность 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
<p>организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и организации производственных работ и технического нормирования - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач - создание условий эффективного общения в коллективе подчиненных 	<p>оценка деятельности в процессе освоения ОПОП</p>
<p>принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор оптимального способа решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - обоснование и аргументация действий в стандартных и нестандартных производственных ситуациях - принятие самостоятельного решения в условиях неопределенности при организации буровых работ - выбор 	<p>оценка деятельности в процессе освоения ОПОП</p>

	<p>эффективной технологии урегулирования конфликтов при организации деятельности коллектива исполнителей</p>	
<p>Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<p>Демонстрация умения анализировать рабочую ситуацию; способности осуществлять текущий и итоговый контроль, прогнозировать последствия решений</p>	<p>Наблюдение за учащимся при выполнении им лабораторных и практических заданий, во время учебной практики и оценка результатов этой работы. Оценка результатов самостоятельной работы, работы в группе при решении проблемных задач</p>
<p>осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- определение информационной потребности в технологической, технической, экономической и правовой информации, формулировка информационного запроса нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач по организации деятельности коллектива подразделения - извлечение необходимой информации из выявленных информационных массивов; - обработка полученной информации</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы учащегося: подготовке к выступлению, при проведении исследования, при подготовке проекта</p>

		<p>для использования в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование различных источников информации, включая электронные, для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития <p>квалифицированный анализ полученной информации формулирование выводов на его основе</p>	
<p>работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> - позитивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения - владение приемами установления психологического контакта с социальным окружением; - использование форм поведения и осуществление деятельности, способствующей адаптации в трудовом коллективе <p>использование приемов эффективного общения в профессиональной деятельности и саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</p>	<p>Наблюдение за учащимся во время учебной практики, работы в группе при решении проблемных задач, работы над проектом и оценка результатов этой работы.</p>	
<p>брать на себя ответственность за работу членов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применение методик мотивация деятельности 	<p>Наблюдение за учащимся во время учебной практики, работы в группе при</p>	

<p>команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>подчиненных, использование принципов делового общения при организации производственных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка предложений по системе мотивации, повышению эффективности работы, организации труда <p>проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</p> <ul style="list-style-type: none"> - - создание условий эффективного общения в коллективе подчиненных 	<p>решении проблемных задач, работы над проектом и оценка результатов этой работы.</p>
<p>самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и проектирование своей деятельности - проявление готовности к постоянному повышению профессионального мастерства - стремления к приобретению новых знаний - обладание устойчивым стремлением к самосовершенствованию - эффективная самореализация в профессиональном и личностном развитии - участие в деловых играх, конкурсах профессионального мастерства, смотрах-конкурсах научно-технического творчества 	<p>оценка деятельности в процессе освоения ОПОП</p>

