

Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
педагогическим советом СПбМТА имени
адмирала Д.Н.Сенявина
протокол № 116
от « 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбМТА
имени адмирала Д.Н.Сенявина

_____ В.А. Никитин
« 31 » августа 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
Выполнение сварки и резки средней сложности деталей
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
23.01.08 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение сварки и резки средней сложности деталей

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля — является частью **основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования** подготовки квалифицированных рабочих, служащих **23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение сварки и резки средней сложности деталей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
2. Выполнять ручную и машинную резку.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области ремонта и испытания механизмов оборудования, агрегатов и машин, подготовке по профессиям рабочих: Слесарь по ремонту автомобилей; Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов; Электрогазосварщик и др. при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

иметь практический опыт:

подготовки изделий под сварку;
производства сварки и резки деталей средней сложности;
выполнения наплавки простых и средней сложности деталей, механизмов, конструкций;

уметь:

выполнять слесарные операции;
подготавливать газовые баллоны к работе;
владеть техникой сварки;
обслуживать и управлять оборудованием для электрогазосварки;

знать:

правила подготовки изделий под сварку;
общие теоретические сведения о процессах сварки, резки и наплавки;
технологии изготовления сварных изделий;
основные метрологические термины и определения, назначение и краткую характеристику измерений, выполняемых при сварочных работах;
технику безопасности при работе;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 1124 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 260 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 170 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 90 часа;
учебной и производственной практики – 648 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности разборка, ремонт, сборка и испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.
ПК 3.2	Выполнять ручную и машинную резку.
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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета. **«Теоретических основ сварки и резки металлов; мастерских «Слесарная», «Сварочная».**

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Теоретических основ сварки и резки металлов»:**

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные стенды, макеты);
- комплект инструментов и приспособлений.

Технические средства обучения:

- компьютеры;

- программное обеспечение;
- видеофильмы

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

по количеству обучающихся:

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- газовые баллоны и аппаратура к ним.

на мастерскую:

- сверлильные станки;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- газовые баллоны и аппаратура к ним.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие библиотечного фонда и читальный зал с выходом в Интернет.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. «Основы теории сварки и термической резки металлов» . М»Академия» 2012г.
2. Чернышов Г.Г. «Материалы и оборудование для сварки плавлением и термической резки». М»Академия» 2012г.
3. Овчинников «Технология электросварочных и газосварочных работ». М»Академия» 2012г.
4. Чернышов Г.Г. «Технология сварки плавлением и термической резки» . М»Академия» 2011г.
5. Овчинников В.В. «Технология газовой сварки и резки металлов» М»Академия» 2012г.

Дополнительные источники:

1. Стеклов О.И. «Основы сварочного производства» М.»Высшая школа» 1981г.
2. Соколов И.И. «Газовая сварка и резка металлов» 1981г. М. «Высшая школа»
3. Виноградов В.С. «Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки» Москва 1999г.
4. Казакова Ю.В. «Сварка и резка материалов» М. «Акадкмия» 2001г.
5. Материаловедение (металлообработка): Адаскин А.М., Зуев В.М., Учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования. - 4-е изд., стер. Издательство: Академия– 2002 г.. 240 с.
6. Чернышов Г.Г. «Сварочное дело». М. ПрофОбрИздат 2002г.

Учебно-методическая и справочная

1. Сапиро Л.С. «Справочник сварщика».
2. Справочное пособие «Состав электродов для дуговой сварки».
3. Китаев А.М. «Дуговая сварка в вопросах и ответах»
4. Носенко Н.Г. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных и письменных экзаменационных работ, М. Академия 2002 г. – 400 с.

Методические пособия

Комплект модульного обучения по профессии «Электросварщик дуговой сварки»

Комплект модульного обучения по профессии «Газосварщик»

Интернет – ресурсы:

1. Образовательный портал: [http\\www.edu.sety.ru](http://www.edu.sety.ru)
2. Образовательный портал: [http\\www.edu.bd.ru](http://www.edu.bd.ru)

<http://www.osvarke.info>

<http://www.osvarke.com>

<http://www.uzim.ru>

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

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

<http://www.electrowelder.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: кабинета теоретических основ сварки и резки металлов, технической графики графики, электротехнического оборудования.

Максимальный объём учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часа в неделю. Длительность урока теоретического обучения составляет 45 минут, продолжительность учебной (производственного обучения) практики – не более 6 часов в день.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику и производственное обучение, которую рекомендуется проводить рассредоточено. Производственную практику в рамках профессионального модуля рекомендуется проводить концентрированно.

Учебная практика (производственное обучение) проводится в слесарной и сварочной мастерских лицея.

Производственная практика проводится на производстве: на предприятиях изготавливающих металлоконструкции или строительных объектах. Руководство осуществляет руководитель практики от учебного заведения, а так же руководитель практики от производства, обучающимся приказом назначается наставник на период практики в соответствии с договором между лицеем и работодателем.

Производственная практика проводится концентрированно по итогам изучения модуля на 2 курсе.

По итогам производственной практики проводится промежуточная аттестация с присвоением квалификационного разряда по профессии «электрогазосварщик».

При работе над выпускной письменной экзаменационной работой (проектом) обучающимся оказываются консультации.

Дисциплины, предшествующие освоению данного модуля:

1. Основы инженерной графики.
2. Основы автоматизации производства.
3. Основы электротехники.
4. Основы материаловедения.

4. 4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ««Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях» и профессии «Сварщик (Металлообработка)». Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Преподаватели междисциплинарных курсов должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и общепрофессиональных дисциплин: «Основы материаловедения», «Основы электротехники», «Инженерная графика», «Безопасность жизнедеятельности», «Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов,

чугунов во всех пространственных положениях», «Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление», «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений».

Мастера производственного обучения: наличие 4-5 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.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль проводится экзаменационной комиссией после обучения по междисциплинарному курсу.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Собирать изделия, сваривать, наплавлять дефекты.	Последовательное выполнение технологических операций по сборке изделий, средней сложности газовой сваркой, выполнение практических заданий, лабораторных работ, тестовых заданий	Экспертная оценка выполнения практической работы, лабораторных работ, выполнение тестовых заданий, отчет по практике.

ПК 3.2. Выполнять ручную и машинную резку.	Последовательное выполнение технологических операций средней сложности при кислородной резке металлов. Чтение чертежей при выполнении работ электрогазосварочных работ средней сложности и при сварке металлоконструкций Последовательное выполнение технологических операций средней сложности автоматической и механизированной сваркой с использованием плазмотрона.	Защиты рефератов. Экспертная оценка выполнения практического задания, выполнение тестовых заданий, отчета по практике.
--	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять 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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Осознание и понимание основных функций будущей профессии через: - повышение качества обучения по ПМ; - повышение качества выполнения самостоятельной работы; - участие в конкурсах «лучший по профессии»; - проявление творческого подхода к изучению ПМ	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике. Тестирование
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Обоснование выбора методов и способов решения профессиональных задач; Самооценка эффективности и качества выполнения производственного задания.	Тестирование Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Организация самостоятельных занятий и умений при изучении профессионального модуля; Самоанализ и коррекция результатов собственной работы; Повышение ответственности за выполненную работу;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике. Тестирование
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Организация эффективного поиска информации в справочной и учебной литературе; Использование различных источников, включая электронные ресурсы, ИНТЕРНЕТ	Подготовка и защита самостоятельных работ, рефератов, докладов с использованием электронных источников
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соответствующего результата;	Экспертное наблюдение в процессе изучения профессионального модуля. Тестирование
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами,	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; Самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций; Соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка); Ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний	Тестирование, Своевременность постановки на воинский учёт;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля (ПМ.03) Выполнение сварки и резки средней сложности деталей

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
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1-7 ПК 3.1 – ПК 3.2	Раздел 1. Изучение оборудования, техники и технологии сварки и резки металлов	476	170	73	90	216	
	Производственная практика (по профилю специальности)	432					432
	Всего:	1124	170	73	90	216	432

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.03) Выполнение сварки и резки средней сложности деталей

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов		Уровень освоения
1	2		3		4
Раздел 1. Изучение оборудования, техники и технологии сварки и резки металлов			260		
МДК.03.01. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов			170		
			97	73	
Тема 1.1 Правило подготовки изделий под сварку.	Содержание		11		2
			7	4	
	1	Безопасность труда при выполнении слесарных операций.			
	2	Правило подготовки изделия под сварку, требования к поверхностям сварных элементов.			
	3	Технология разметки, резки, правки металла.			
	4	Конструктивные элементы подготовки кромок под сварку.			
	5	Типы разделки кромок под сварку.			
		Лабораторные работы:			
		№1. Средства и приемы измерений линий размеров, углов, отклонений формы поверхности			
		Практические занятия:			
	№1. Составление таблиц типичных дефектов при опиливании металла, причины их появления и способов предупреждения. №2 Определить показатели для подготовки кромок под ручную дуговую сварку №3 Выбрать тип и вид разделки кромок в зависимости от толщины металла				
Тема 1.2.Сварочный	Содержание		28		

пост для ручной дуговой сварки			12	16		
	1	Сварочный пост. Основные виды оборудования сварочного поста.				
	2	Трансформаторы, назначение, устройство. Принцип действия трансформатора. Характеристика, регулировка сварочного тока				
	3	Выпрямитель: назначение, устройство, техническая характеристика				
	4	Преобразователи: устройство, техническая характеристика. Принцип действия преобразователя, регулирование сварочного тока.				
	5	Аппараты для повышения устойчивого горения дуги. Осцилляторы, импульсивные возбудители. Назначение и принцип действия.				
	6	Сварочные многопостовые системы. Назначение, схемы, способы защиты от перегрузок.				
	7	Неисправности источников питания, способы их устранения. Обслуживание источников питания.				
		№ 1. Выбор марки светофильтров в зависимости от силы тока и способа дуговой сварки. № 2. Выполнение расчета площади сечения сварочных проводов по заданным условиям. № 3. Составление таблицы видов электрододержателей и силовых характеристик. №4. Чтение электромагнитных схем сварочных трансформаторов. №5. Определение основных частей сварочного трансформатора, описание принципа работы по предложенному заданию. №6. Выбор трансформаторов для разных способов сварки. №7. Определение причин основных неисправностей сварочных трансформаторов, способы их устранения. №8. Выбор выпрямителей для разных способов сварки. №9. Определение причин основных неисправностей сварочных выпрямителей, способы устранения. №10. Определение причин основных неисправностей				

		сварочных преобразователей, способы их устранения №11 Дать определение следующим понятиям: Сварочные трансформаторы -это Сварочные выпрямители -это Сварочные преобразователи -это №12 Начертить схему параллельного сварочных трансформаторов №13 Перечислить правила параллельного включения сварочных преобразователей. №14 Определить по заданным параметрам падающую внешнюю характеристику сварочного генератора. №15 -16 работа с тестовыми заданиями.			
	Контрольная работа. Тестировани		1		
Тема1.3 Сварные соединения и швы	Содержание		19		
			10	9	
	1	Сущность и классификация видов сварки			
	2	Условия для сваривания деталей			
	3	Классификация сварных швов			
	4	Условные обозначения сварных швов на чертежах			
	5	Конструктивные элементы сварных соединений Контроль правильности сборки под сварку			
		Практические занятия			

		№ 1. Составление таблицы сравнительных характеристик технологического процесса сварки и других способов изготовления конструкций (литья, клепки,ковки). №2.Расшифровка условных обозначений швов и сварных соединений на чертежах. № 3. Заполнить схему «Классификация сварных швов» № 4. Определение и устранение дефектов сборки деталей под сварку по предложенному заданию. №5 Изобразить схематически каждый вид сварного шва. №6 Записать структуру условного обозначения сварного шва. №7 Указать буквенное обозначение по стандарту спобов сварки. №8 Расшифровать буквенные обозначения конструктивных элементов разделки кромок под сварку. №9 Дать определение видам соединений.				
Тема1.4.Сварочные материалы	Содержание		20		3	
			14	6		
	1	Марки сварочной проволоки, обозначение элементов, входящие в ее состав.				
	2	Порошковая проволока, состав порошка, назначение.				
	3	Определение и классификация электродов				
	4	Условные обозначения покрытых электродов				
	5	Газы , флюсы свойства , назначения и применение .				
		Практические занятия:				
		№1 Записать определение компонентов покрытий электродов согласно их назначения. №2 Составить таблицу» классификация электродов для РДС по толщине покрытия» №3 Расшифровать буквенные обозначения присадочных материалов №4 Заполнить таблицу « характеристика легированных сталей» №5 -6 Дать определение назначения материалов, применяемых при газовой сварки				

	Контрольная работа. Тестирование		1			
Тема 1.5. Техника и технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами.	Содержание		37			
			19	17		
	1	Сущность процессов, протекающих в сварочной дуге. Сварочная дуга. Классификация сварочных дуг.				
	2	Вольтамперная характеристика дуги				
	3	Способы зажигания дуги покрытыми электродами: влияние длины дуги на производительность и качество. Условия устойчивого горения дуги.				
	4	Виды ионизации. Дуга постоянного тока. Магнитное дутье. Коэффициент расплавления.				
	5	Сборка изделий под сварку. Влияние наклона электрода на качество. Принцип выбора сборочно-сварочных приспособлений				
	6	Выбор режимов при ручной дуговой сварке, их влияние на размеры и форму шва.				
	7	Выполнение многослойных и многопроходных швов. Сварка различных сталей				
		Практические занятия				
	№1. Выполнение схемы строения свободной дуги и распределения напряжения на ее участки. №2. Назвать области статической вольт-амперной характеристики в общем виде. №3. Расчет зависимости сварочного тока, напряжения и длины дуги №4 Заполнить схему «Классификация сварочных дуг» №5. Составление таблицы сравнительной характеристики типов переноса электродного металла при дуговой сварке плавящимся электродом. №6 Изобразить последовательность выполнения прихваток зависимо от длины шва. №7 Определение производительности расплавления и наплавки электродов по заданным условиям. №8 Расшифровать заданные обозначения электродов для сварки высоколегированных сталей.					

	№9. Изучение технологических характеристик электродов разных марок по справочникам сварщика. №10. Сравнение сварочных швов, выполненных различными типами электродов. №11. Зарисовать схемы способов выполнения швов по длине. №12. Зарисовать схемы способов выполнения швов по сечению. №13 Описать способ сварки блоками и каскадом. №14. Решение задач по выбору режима РДС. №15. Изучение влияния параметров режима сварки на размеры и форму шва по предложенному заданию. №16 -17 Заполнить таблицу « Классификация сталей по свариваемости» №18 Сделать анализ сварки чугуна		
	Контрольная работа. Тестирование	1	
Тема1.6 Газовая сварка и резка.	Содержание	56	
		35	21
	1	Баллоны и хранилища для сжатых и растворенных газов.	
	2	Сварочные горелки	
	3	Газовые редукторы, назначение и классификация.	
	4	Виды предохранительных затворов, их назначение	
	5	Тип и принцип работы ацетиленовых генераторов.	
	6	Резаки для кислородной резки. Разновидности резаков.	
	7	Принцип работы резаков, подготовка к работе.	
	8	Техника безопасности при работе с газовой аппаратурой	
	9	Техника газовой сварки. Преимущества, недостатки.	
	10	Способы получения сварочного пламени. Структура пламени.	
	11	Режимы сварки	
	12	Дефекты сварных швов.	
	13	Особенности сварки сталей	
	14	Газовая сварка чугуна и цветных металлов	
	15	Классификация способов термической резки	
		Практические занятия:	

	№1. Записать конструктивные особенности газового баллона №2 решение задач по расчету объема газа в баллоне №3 Заполнить схему» классификация газовых редукторов» №4 Дать техническую характеристику баллонных редукторов. №5 Записать принцип действия указанных на рисунке предохранительных устройств №6 Заполнить схему « классификация газовых горелок» №7 описать принцип действия работы горелок используя рисунки. №8 Заполнить схему «Классификация ацетиленовых генераторов» №9 Записать конструктивные особенности ацетиленового баллона №10 Выбрать вид баллона, соответствующий описанию причины взрыва.		
	№11 Записать определения областей сварочного пламени №12 Заполнить таблицу «Выбор номера наконечника газовой горелки» №13 Описать название видов сварочных деформаций . №14 Заполнить таблицу» Выбор марки присадочной проволоки и флюсов для газовой сварки углеродистых и углеродистых низколегированных сталей.» №15 Заполнить таблицу « Характеристика меди» №16 Выбрать правильную формулу для расчета расхода ацетилена при сварке: меди, латуни. №17 Начертить схему процесса поверхностной кислородной резки. №18-19 Работа с тестовыми заданиями. №20 Заполнить таблицу «Классификация дефектов сварных соединений и сварных швов» №21 Изобразить дефекты: неровности, наплыв и охарактеризовать их		
	Итоговое (контрольное) занятия по МДК. 03.01	1	
Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ. 03		90	

Примерная тематика домашних заданий Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Изучение основных видов оборудования сварочного поста. Подготовка к учебной практике с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практике. Теоретические основы сварки плавлением; Оборудование для электрической сварки плавлением; Сварочные аппараты для электрической сварки плавлением; Технология ручной дуговой сварки. Составление характеристики работ газосварщика 2-го и 3-го разряда в соответствии с разрядной сеткой изложенной в разделе «Сварочные работы» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Заполнение таблицы «Классы средств индивидуальной защиты», пользуясь конспектом занятий, учебной и специальной технической литературой. Выполнение реферата по теме: «Металлы и сплавы, соединяемые газовой сваркой», в компьютерном виде.		
лекции практические задания самостоятельная работа всего	97 73 90 260	

