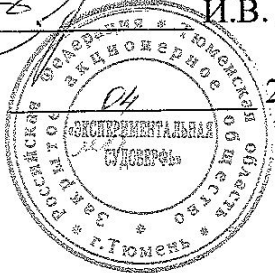


Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»  
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор ЗАО  
«Экспериментальная судостроительная  
И.В. Добролюбов

«29»



2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно – производственной работе  
Н.Ф. Борзенко

«29» 04 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ПМ.06 Выполнение электросварочных операций

26.01.01 Судостроитель - судоремонтник металлических судов

Тюмень 2020

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 865 от 02 августа 2013 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК Дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол № 8 от « 22 » апреля 2020г.

Председатель ПЦК  / Науманова С.Ж./

Разработчик:

Осадчук В.И., преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов в части освоения вида деятельности (ВД) Выполнение электрогазосварочных операций и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 6.1. Подготавливать рабочее место, изделия и узлы под сварку (резку).

ПК 6.2. Использовать различные типы сварочного оборудования.

ПК 6.3. Применять газо- и электросварку в работе с использованием безопасных методов труда.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации и переподготовки) по профессиям газосварщик, электрогазосварщик, электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, электросварщик ручной сварки, газорезчик.

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

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

### **иметь практический опыт:**

- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;

- выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов;

- выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов;

- выполнения кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации;

- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;

- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

### **уметь:**

- выполнять зачистку кромок и мест установки деталей под сварку и сварных швов пневматическими машинами;

- работать электроприхваткой;

- выполнять тепловую резку и пневматическую рубку при подгонке и сборке простых конструкций из углеродистых и низколегированных сталей в нижнем положении;

- подготавливать газовые баллоны к работе;

- выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками;

- проверять точность сборки.

### **знать:**

- принцип работы и правила эксплуатации и обслуживания применяемого пневматического, сварочного, газорезательного и механического оборудования;

- основные свойства применяемых сталей, сплавов, электродов;

- правила эксплуатации сети сжатого воздуха;
- правила подготовки конструкций под сварку;
- виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений;
- виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах;
- типы разделки кромок под сварку;
- правила наложения прихваток;
- типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **1280** часов, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **226** часов;  
самостоятельной работы обучающегося – **100** часов;  
учебной и производственной практики – **954** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Выполнение электрогазосварочных операций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 6.1	Подготавливать рабочее место, изделия и узлы под сварку (резку)
ПК 6.2	Использовать различные типы сварочного оборудования
ПК 6.3	Применять газо- и электросварку в работе с использованием безопасных методов труда.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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, необходимый для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникативные 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 ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций

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 практика, часов	Производственная, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				5
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	Раздел 1. МДК.06.01.Технология электрогазосварочных работ	326	226	100	100			
ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	УП.06 Учебная практика	396				396		
ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	ПП.06 Производственная практика	558					558	
<b>Всего:</b>		<b>1280</b>	<b>225</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>396</b>	<b>558</b>	

2.2. Тематический план и содержание ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>МДК.06.01. Технология электрогазосварочных работ</b>		
<b>Раздел 1.Подготовительнo-сварочные работы</b>		
<b>Тема 1.1. Подготовка металла к сварке</b>		
	Содержание учебного материала	46
	Правила подготовки изделий под сварку. Назначение, сущность и техника выполнения слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке	2
	<b>Практические занятия</b>	8
	Практическое занятие №1. Выполнение слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке	1
	Практическое занятие № 2. Правка и гибка, разметка, рубка, резка механическая, опилование металла, техники безопасности, требования к обустройству рабочего места для выполнения слесарных операций	1
	Практическое занятие № 3. Использование шлифмашинок в соответствии с правилами и приемами	1
	Практическое занятие № 4. Применение разметочных инструментов разными методами	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4
	СР № 1 Подготовить сообщение «Источники питания переменного тока»	4
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
Тема 1.2. Технологические приёмы сборки изделия под сварку	Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности	
	Виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений	
	Виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах	4
	Типы разделки кромок под сварку	
	Правила наложения прихваток	
	Типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе	
	<b>Практические занятия</b>	6
	Практическое занятие № 5 Сборка изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками	2
	Практическое занятие № 6 Проверка точности сборки	2
	Практическое занятие № 7 Применение сборочных приспособлений (центраторы, домкраты, пневмо и гидро прижимы, струбцины, магнитные упоры)	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4
	СР № 2 Подготовить опорный конспект: «Принцип действия электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер», «Инструменты и приспособления»	4
	<b>Содержание учебного материала</b>	2
Тема 1.3 Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности	Сопрягаемые и габаритные размеры.	
	Измерительные инструменты.	
	<b>Практические занятия</b>	8
	Практическое занятие №8 Применение универсального шаблона сварщика УПС-3	4
	Практическое занятие №9 Измерение и контроль линейных размеров сварных конструкций	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4
	Установочные элементы.	
	Зажимные элементы.	
	Переносные приспособления: струбцины, стяжки, специальные фиксаторы, распорки, домкраты.	4
	Сборно-разборные приспособления.	
	<b>Практические занятия</b>	4
	Практическое занятие №10 Применение сборочных стенов, сборочных столов.	2
	Практическое занятие №11 Применение сварочных вращателей, манипуляторов, конгователей	2
<b>Раздел 2. Виды оборудования</b>		40
Тема 2.1. Виды	<b>Содержание учебного материала</b>	32



оборудования электросварочных работ	Введение. Общие требования к источникам питания сварочной дуги. Условные обозначения источников питания сварочной дуги. Назначение и устройство трансформаторов. Принцип действия трансформаторов. Назначение и устройство выпрямителей. Принципы действия выпрямителя. Назначение и устройство сварочных преобразователей. Принцип действия сварочных преобразователей. Аппараты для повышения устойчивости горения дуги	32	
	Сварочные посты: Источники питания переменного (ТДМ-317, ТД-500, ТСК-500) и постоянного тока (сварочные выпрямители, генераторы, сварочные аппараты повышенной частоты, ВДЧИ-251, ВДУЧ-301). Дополнительные (осциллятор ОСПЗ-201, сварочный преобразователь, возбуждатель - стабилизатор ВСД-01.УЗ), вспомогательные устройства (импульсный возбуждатель дуги). Специализированные электротехнические источники питания (сварочные агрегаты).		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Практическое занятие № 12. Подготовка к работе и обслуживание сварочного поста	4	
	Практическое занятие № 13. Составить алгоритм планово-предупредительного осмотра и ремонта (при необходимости) ИП сварочной дуги.	4	
	<b>Раздел 3. Техника электрогазосварочных работ</b>		<b>32</b>
	<b>Тема 3.1</b>		<b>4</b>
	Использование газосварочных работ при сборке изделия под сварку	Значение газосварочных работ для получения качественного конечного изделия, подбор присадочного материала.	4
		Правила определения последовательного наложения прихваток	
		Порядок сварки изделия.	
Основные виды контроля			
Устройство и принцип работы газовой сварки.			
Техника безопасности, спецодежда			
Подготовка газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры.			
<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
Практическое занятие №14 Заполнение таблицы «Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности»		2	
Практическое занятие №15 Правила проведения визуально-измерительного контроля		2	
<b>Тема 3.2 Техника электросварочных работ</b>		<b>8</b>	
	Электробезопасность при производстве сварочных работ дуговыми способами сварки. Режимы дуговой сварки. Положение электрода и шва в пространстве, состав и толщина электродного покрытия, начальная температура основного металла в зависимости от толщины свариваемых элементов и пространственного положения сварки.	2	
	Техника выполнения сварных швов		
	Техника выполнения швов в нижнем положении	2	
	Выполнение швов в вертикальном положении		
	Выполнение сварных горизонтальных швов на вертикальной поверхности		
	Режимы ручной дуговой сварки	2	
	Схемы выполнения прихваток и сварных швов.		
	Изучение режимов сварки (сила тока, род и полярность тока, напряжение на дуге, диаметр электрода, скорость сварки).		
	Положение электрода и шва в пространстве, состав и толщина электродного покрытия, начальная температура основного металла в зависимости от толщины свариваемых элементов и пространственного положения сварки.	2	
	Изучение техники выполнения сварных швов в различных пространственных положениях (в нижнем положении, вертикальном положении, в вертикальном на горизонтальной плоскости).		
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
Практическое занятие № 16 Составление схемы выполнения прихваток и сварных швов в различных пространственных положениях.	2		
Практическое занятие №17 Составление схемы выполнения прихваток и сварных швов в различных пространственных положениях.	2		
Практическое занятие №18 Чтение чертежей сварных пространственных металлоконструкций	2		
Практическое занятие №19. Правила пользования спецодеждой	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>8</b>	
СР № 3 Подготовить рефераты по темам: «Сварочная дуга и её влияние на организм человека», «Особенности сварки в различных пространственных положениях шва».	8		
<b>Раздел 4. Технологии электросварочных работ</b>		<b>67</b>	





Технология ручной дуговой сварки трубы диаметром 250 мм для отопления в поворотном положении.	2
Технология полуавтоматической сварки трубы диаметром 250 мм для отопления в поворотном положении.	2
<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>
Практическое занятие № 37. Способы ручной дуговой сварки арматуры диаметром 28 мм.	2
Практическое занятие №38. Правила ручной дуговой сварки трубы в поворотном положении диаметром 40×3 мм.	2
Практическое занятие № 39. Сварочные приспособления для наплавки зубьев шестерни с применением полуавтомата.	2
Практическое занятие № 40. Сварочные приспособления для ручной дуговой сварки трубы для отопления в поворотном положении диаметром 57 мм.	2
Практическое занятие № 41. Приемы ручной дуговой сварки трубы для водопровода в поворотном положении диаметром 100 мм.	2
Практическое занятие № 42. Способы ручной дуговой сварки каркаса стеллажа из уголка 45×45×4 мм.	2
Практическое занятие № 43. Способы полуавтоматической сварки каркаса стеллажа из уголка 45×45×4 мм.	2
Практическое занятие № 44. Сварочные приспособления для ручной дуговой сварки при изготовлении регистра из трубы диаметром 100 мм для отопления.	2
Практическое занятие № 45. Сварочные приспособления для полуавтоматической сварки при изготовлении регистра из трубы диаметром 100 мм для отопления.	2
Практическое занятие № 46. Приемы ручной дуговой сварки трубы диаметром 150 мм.	2
Практическое занятие № 47. Приемы полуавтоматической сварки трубы диаметром 159 мм.	2
Практическое занятие № 48. Приемы для сварки швов в вертикальном положении.	2
Практическое занятие № 49. Приемы сварки горизонтальных швов на вертикальной поверхности.	2
Практическое занятие № 50. Приемы сварки стыков в вертикальном положении.	2
Практическое занятие № 51. Приемы сварки стыков в горизонтальном положении.	2
<b>Учебная практика</b>	<b>396</b>
<b>Виды работ:</b>	
- Разметка металлопроката средствами измерительного инструмента и по шаблону.	
- Разделительная и поверхностная механическая резка абразивом.	
- Рубка зубилом.	
- Плавка на наковальне.	
- Гибка в тисках. Опиливание и распиливание заготовок. Притирка, сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Склеивание деталей.	
- Лужение и паяние. Очистка поверхностей металла металлической щеткой, напильником, зубилом.	
- Вырубка и разделка под сварку. Сборка конструкции из труб в цетраторе. Сборка конструкции из арматурных стержней.	
- Сборка деталей на прихватки в соединения С2, У4, Н2, Т3 по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14771-76.	
- Проверка качества сборки ВИК, устранение дефектов сборки. Сборка и сварка стыковых соединений	
- Сборка и сварка угловых соединений со скосом и в лодочку. Сборка и сварка тавровых соединений, нахлесточных соединений. Выполнить сварку угловых, тавровых, нахлесточных соединений пластин.	
- Подготовка металла к сварке посредством слесарных операций	
- Зажигание и удержание горения дуги	
- Сборка деталей на прихватки в соединения. Проверка качества сборки, устранение дефектов сборки	
- Ручная дуговая наплавка валиков	
- Ручная дуговая сварка и резка металлов	
- Производство сварных конструкций	
- Наплавка валиков сварного шва в нижнем положении (НП) Наплавка отдельных валиков на подьем и на спуск на пластину устанавливаемую под различными углами к сварочному столу.	
- Наплавка узких валиков сварного шва на пластины стали Ст3 в НП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности.	
- Наплавка уширенных валиков сварного шва на пластины стали Ст3 в НП во всех направлениях с выдержкой размеров сечения по всей протяженности.	
- Наплавка валиков сварного шва в вертикальном положении (ВП)	
- Наплавка валиков сварного шва в горизонтальном положении	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наплавка валиков сварного шва в потолочном положении</li> <li>- Выполнение прихватов в потолочном положении</li> <li>Электродуговая наплавка.</li> <li>- Сборка и сварка в нижнем положении. Сборка и наложение прихваток и сварка прихваток в наклонном вертикальном и горизонтальном положении шва.</li> <li>- Выполнить сварку стыковых, угловых, тавровых соединений пластин в наклонном положении. Выполнить сварку стыковых, угловых, тавровых соединений пластин в вертикальном положении шва.</li> <li>- Выполнить сварку стыковых, угловых, тавровых соединений на вертикально расположенной пластине горизонтальными швами. Выполнить наплавку и сварку кольцевых швов.</li> <li>- Электродуговая наплавка, сборка и сварка в вертикальном положении сварного шва.</li> <li>- Электродуговая наплавка, сборка и сварка в горизонтальном положении сварного шва. Выполнение электродуговой резки штучными электродами.</li> <li>- Дуговая резка металлов. Электродуговая резка листовая и профильной стали.</li> <li>- Электродуговая наплавка, сборка и сварка в потолочном положении.</li> <li>- и сварка простейших конструкций.</li> <li>- Монтажная сварка простых конструкций.</li> <li>- Механическая зачистка сварных конструкций.</li> <li>- Сборка и сварка узлов балочных металлоконструкций при монтаже. Сварка балок и рамок. Сварка решетчатых конструкции. Сварка трубных конструкции. Сварка оболочковых конструкций.</li> <li>- Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах. Ознакомление с оборудованием и правилами наплавки и сварки на полуавтоматических и автоматических машинах.</li> <li>- Дефекты подготовки и сборки изделий под сварку. Дефекты формы швов. Наружные и внутренние дефекты. Способы исправления дефектов, предварительный и текущий контроль.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>558</b></p> <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>- Настройка сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>- Выполнение сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</li> <li>- Владение техникой дуговой резки металла;</li> <li>- Выполнение техники и технологии ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытыми электродами различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</li> <li>- Выявление причин возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке) неплавящимся электродом в защитном газе;</li> <li>- Проверка работоспособности и исправности оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</li> <li>- Настройка сварочного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</li> <li>- Выполнение частично механизированную сварки (наплавку) плавлением простых деталей конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва.</li> <li>- Основные группы и марки материалов сваряемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением.</li> <li>- Подбор сварочных (наплавочных) материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением.</li> <li>- Выполнение техники и технологии частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва.-</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>Итого</b></p> <p style="text-align: right;"><b>1280</b></p>
--	---

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие мастерской Сварочного производства.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- 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:**

- компьютер, с лицензионным программным обеспечением;
- видеофильмы.

#### **Оборудование мастерской:**

- 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.  
для мастерских:
- 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 учебную и производственную практику.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### **Основные источники:**

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015

#### **Дополнительные источники:**

1. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования /Г. Г. Чернышов.- 2-е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 496 с.
2. Чебан, В.А. Сварочные работы: учебник для нач. проф. образования/ В.А.Чебан.- Изд. 6-е.- Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 412с.: ил.- (Начальное профессиональное образование)

#### **Интернет - ресурсы:**

1. On-lineбиблиотека [Электронныйресурс] Режим доступа: <http://www.bestlibrary.ru>
2. Научная библиотека МГУ [Электронныйресурс] Режим доступа: <http://www.lib.msu.su>
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронныйресурс] Режим доступа:<http://www.vavilon.ru/>

### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций является

проведение практических занятий с целью приобретения обучающимися практических навыков и умений по выполнению газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов; выполнению ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов; выполнению автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов; выполнению кислородной, воздушно-плазменной резки металлов прямолинейной и сложной конфигурации; чтению чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций; организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Освоению профессионального модуля ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций должно предшествовать изучение дисциплин: ОП.01 Основы инженерной графики, ОП.04 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ, ОП.06 Основы судостроения, МДК 05.01 Технологические процессы ремонта корпусов судов, судовых механизмов, устройств и систем.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля ПМ.06 Выполнение электрогазосварочных операций и профессии 26.01.01 Судостроитель-судоремонтник металлических судов.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю (междисциплинарному курсу) и осуществляющих руководство практикой: наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля (МДК), опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 6.1. Подготавливать рабочее место, изделия и узлы под сварку (резку).	- осуществляет подготовку рабочего места, изделия и узла под сварку (резку).	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-13, самостоятельных работ № 1, 2, при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ПК 6.2. Использовать различные типы сварочного оборудования	- использует различные типы сварочного оборудования	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях № 14-36, самостоятельных работ № 3-21, при выполнении работ по учебной и производственной практики.
ПК 6.3. Применять газо- и электросварку в работе с использованием безопасных методов труда.	- применяет газо- и электросварку в работе с использованием безопасных методов труда.	Наблюдение и оценка выполнения заданий на практических занятиях № 37-51, при выполнении работ по учебной и производственной практики.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность профессиональной компетенции, и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Способность применять знания на практике. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Применение методов решения профессиональных задач и оценки их эффективности и качества.	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	Способности к анализу и контролю. Применение навыков принятия решений в соответствии с ситуацией, ответственность за принятое решение.	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Способность извлекать и анализировать информацию из различных источников. Понимание способов поиска и анализа информации. Применение найденной информации для выполнения профессиональных задач	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51 и самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 5. . Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Элементарные компьютерные навыки.	Оценка выполнения самостоятельных внеаудиторных работ № 1-21
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	Способность работать в команде. Понимание общих целей. Межличностные навыки	Оценка выполнения заданий на практических занятиях № 1-51
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Способность применять знания на практике. Понимание сути воинской службы. Проявление интереса к несению воинской службы.	Наблюдение за обучающимися во время аудиторных занятий, оценка выполнения практических и самостоятельных внеаудиторных работ.