

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»  
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)**

**«Утверждаю»**  
**Заместитель директора по ТО**  
**Файзреева В.В.**  
**«31» августа 2021 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07.**

**Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов**


**По ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки  
(наплавки))**

2021 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки), приказ Министерства образования и науки от 29 января 2016 года № 50 (Зарегистрировано в Минюсте России 24.02.2016г. № 41197) .

Обсуждена и одобрена на заседании Протокол № 1  
предметно-цикловой комиссии:  
преподавателей и мастеров производ-  
ственного обучения профессиональных « 27 » августа 20 21 г.  
дисциплин

Председатель ПЦК:

 (Романова Т. И.)

(подпись, инициалы фамилия)

Разработчик: Салихов Рустем Робертович, преподаватель.

Ганиев Руслан Ильнорович, преподаватель.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>12</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>14</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.07 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по ППКРС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) входящей в состав укрупнённой группы профессий 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Газовая сварка (наплавка)

ПК 7.1. Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.

ПК 7.2. Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева.

ПК 7.3. Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.

ПК 7.4. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке электрогазосварщика.

### **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:**

- проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- проверки работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- материалов (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);
- настройки оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- установки свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем;
- выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций;

#### **уметь:**

- подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);

- проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;
- устанавливать свариваемые детали в технологические приспособления с последующим контролем;
- выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;

**знать:**

- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах;
- основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой;
- сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;
- основные свойства применяемых газов- теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;
- техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;
- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.

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

всего –561 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –147 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –98 часов;

самостоятельной работы обучающегося –49 часов;

учебной и производственной практики –414 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Сварка ручным способом с внешним источником нагрева (сварка нагретым газом, сварка нагретым инструментом, экструзионная сварка) различных деталей из полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 7.1.	Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.
ПК 7.2.	Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева.
ПК 7.3.	Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.
ПК 7.4.	Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.07.

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 рас-средоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1. -5.3.	МДК.07.01. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	327	108	49	49	198	
	<b>Производственная практика,</b> часов	234					216
	<b>Всего:</b>	561	108	49	49	198	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю **ПМ.07 Сварка ручным способом с внешним источником нагрева деталей из полимерных материалов**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.07.01. Техника и технология сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов</b>		<b>108</b>	
<b>Тема 1. Общие сведения и теоретические основы сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов</b>			
Тема 1.1 Виды и способы сварки. Сварные соединения.	<b>Содержание</b>		2
	Понятие о сварке и ее сущность. Сварные соединения и швы. Конструктивные элементы условные изображение и обозначение	4	
Тема 1.2 Организация рабочих мест для сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов	<b>Содержание</b>		2
	Организация рабочего места. Безопасность труда при сварки ручным способом с внешним источником полимерных материалов. Оборудование сварочного поста. Инструменты и принадлежности сварщика.	6	
	<b>Практические занятия</b>		
	Изучение средства защиты работающих: коллективных и индивидуальных. Оказание доврачебная помощь.	2	
	Определение предельно допустимой концентрации опасных и вредных производственных факторов.	2	
	Проверка работоспособности и исправности оборудования поста для сварки.	8	
Тема 1.3 Напряжение и деформация при сварке	<b>Содержание</b>		2
	Понятие о напряжении и деформации. Причины возникновения напряжений и деформаций при газовой сварке.	6	
<b>Тема 2. Способы сварки термопластов</b>			
Тема 2.1 Контактная тепловая сварка	<b>Содержание</b>		2
	Контактная сварка оплавлением. Сварочный пост для сварки нагретым инстру-	12	



	ментом. Режим сварки. Конструкция сварных соединений. Контактная сварка проплавлением. Прочность сварных соединений.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Сварка труб контактной тепловой сваркой	14	
Тема 2.2 Сварка газовым теплоносителем	<b>Содержание</b>		
	Технология сварки. Сварочный пост для сварки нагретым газом. Присадочные материалы. Режимы и условия сварки с присадочным прутом. Свойства сварных соединений.	15	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Выбор присадочных материалов для сварки газовым теплоносителем.	8	2
	Выбор параметров газовой сварки газовым теплоносителем.	8	
Тема 2.3 Сварка экструдированной присадкой (расплавом)	<b>Содержание</b>		2
	Экструзионная сварка. Сварочный пост для экструзионной сварки. Режимы сварки. Прочность и дефекты сварных соединений. Изготовление конструкций	16	
	<b>Практические занятия</b>		
	Составление технологического процесса экструзионной сварки конструкций различного назначения.	7	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ .02.</b>	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технической документации стандартов СЭВ.	49	
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ:</b> подготовка и проверка применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники); проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; настройка сварочного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки; установка свариваемых детали в технологические приспособления с последующим контролем;	198	

	выполнение сварки нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций.		
<b>Производственная практика</b>	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>проверка оснащенности сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки в производственных условиях.</p> <p>проверка работоспособности и исправности оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки в производственных условиях.</p> <p>проверки наличия заземления оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки в производственных условиях.</p> <p>подготовка и проверка, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки в производственных условиях.</p> <p>материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники) в производственных условиях.</p> <p>настройка оборудования для выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки в производственных условиях.</p> <p>выполнение механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки в производственных условиях.</p> <p>установка свариваемых деталей в технологические приспособления с последующим контролем в производственных условиях.</p> <p>выполнение сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций. в производственных условиях.</p>	216	
<b>Всего</b>		<b>561</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие:  
Лаборатории сварочного и токарного дела, Мастерская сварочная

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- комплект учебно-наглядных пособий по основам сварочного производства,
- образцы металлов и сплавов (сталь, чугун, медь, алюминий),
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедиапроектор.

**Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:**

- сварочное оборудование, аппаратура и инструмент,
- газо-сварочное оборудование и аппаратура,
- слесарное оборудование и инструмент, верстак, тиски,
- измерительный инструмент:
- сварочно-сборочные приспособления.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Баннов М.Д., Казаков Ю.В., Козулин М.Г. Сварка и резка металлов: учеб. пособие для нач. проф. образования. - 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 400с.
2. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учеб. пособие для нач. проф. образования. - 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 320 с.
3. Зайцев К.И. Сварка полимерных материалов: учеб. пособие. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Машиностроение», 2016. - 312 с.
4. Маслов Б.Г. Выборнов. П.А. Производство сварных конструкций : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 3-е изд., перераб. – М.: Издат. Центр «Академия», 2016. – 288с
5. Овчинников В.В. Современные виды сварки: учебник для нач. проф. образования. - 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 208с.
6. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: учебник для нач. проф. образования. - 2-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 272с.
7. Терёхин А. С., Мосолов Н. И. Безопасность труда электросварщика / Редкол.: С. В. Белов и др. – М.: Машиностроение, 2016 - 236 с.
8. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2016. - 369 с.

Дополнительные источники:

1. Электронные ресурс Учебник «Электросварочные и газосварочные работы» «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
2. Глизманенко Д.Л. Сварка и резка металлов. Учебник для проф.-техн. училищ. Изд.6-е, переработ. М., «Высшая школа», 1984.- 345 с илл.
3. Журавлёв А.Н. Допуски и технические измерения: Учебник для сред. проф.-техн. училищ.- 7-е изд., испр.-М.; Высша. Школа, 1981.-256с., ил.
4. Совет по профессиональным квалификациям в области сварки. Обзор сектора сварка и родственные процессы, неразрушающий контроль и разрушающие испытания сварных соединений.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к производственной практике ( по профилю специальности ) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках модуля.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования соответствующее профилю модуля и профессии «Сварщик»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой  
Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профессиональных организациях, не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сфере является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональ- ные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и мето- ды контроля и оценки
ПК 7.1. Подготавливать и проверять материалы, применяемые для сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	<p><b>иметь практический опыт:</b> подготовки и проверки, применяемых для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;</p> <p><b>уметь:</b> подготавливать и проверять применяемые для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки материалы (газ-теплоноситель, присадочные прутки, пленки, листы, полимерные трубы и стыковочные элементы (в том числе муфты, тройники);</p> <p><b>знать:</b> основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом, экструзионной сваркой, и обозначение их на чертежах; основные группы и марки материалов, свариваемых сваркой нагретым газом, сваркой нагретым инструментом и экструзионной сваркой; сварочные материалы для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки; основные свойства применяемых газов-теплоносителей, способ их нагрева и правила техники безопасности при их применении;</p>	<p>Практическое занятие, контрольная работа, тестирование. Зачёты по практике. Квалификационный экзамен.</p>
ПК 7.2. Проверять комплектность, работоспособность и настраивать оборудования для выполнения сварки ручным способом с внешним источником нагрева.	<p><b>иметь практический опыт:</b> проверки оснащённости сварочного поста для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;</p> <p><b>уметь:</b> проверять работоспособность и исправность оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;</p> <p><b>знать:</b> устройство сварочного и вспомогательного оборудования для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p>	

ПК 7.3. Выполнять механическую подготовку деталей, свариваемых ручным способом с внешним источником нагрева.	<p><b>иметь практический опыт:</b> выполнения механической подготовки деталей, свариваемых сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;</p> <p><b>уметь:</b> настраивать сварочное оборудование для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки;</p> <p><b>знать:</b> способы и основные правила механической подготовки деталей для сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом и экструзионной сварки;</p>	
ПК 7.4. Выполнять сварку ручным способом с внешним источником нагрева различных деталей из полимерных материалов.	<p><b>иметь практический опыт:</b> выполнения сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки различных деталей и конструкций;</p> <p><b>уметь:</b> выполнять сварку нагретым газом, сварку нагретым инструментом и экструзионную сварку стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых, сварных соединений различных деталей и конструкций;</p> <p><b>знать:</b> техника и технология сварки нагретым газом, сварки нагретым инструментом, экструзионной сварки стыковых, нахлесточных, угловых и тавровых сварных соединений различных деталей и конструкций;</p>	

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
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-демонстрация интереса к будущей профессии,	Наблюдение за поведением обучающегося в классе, в производственной мастерской и анализ успеваемости. Способствовать выработке у ученика устойчивого интереса к профессии.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения,	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области	Наблюдение за способностью ученика к самоорганизации. Помощь в конкретных ситуациях

определённых руководителем.	разработки технологических процессов сварки изделий, -оценка эффективности и качества выполнения, -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля,	ях.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварки изделий, -самоанализ и коррекция результатов собственной работы, -соблюдение техники безопасности,	Наблюдать и помогать ученику правильно оценивать рабочую обстановку и его поведение.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	-эффективный поиск необходимой информации, -использование различных источников, включая электронные, -анализ инноваций в области сварочного производства,	Наблюдать за способностью ученика пользоваться технической литературой, справочниками.
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения,	Наблюдать за коммуникабельностью ученика. Развивать ответственность и доброжелательность.
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-участие в военно-патриотических мероприятиях, -занятия спортом. -знание предмета «Безопасность жизнедеятельности».	Помогать обучающемуся формировать качества защитника Отечества.