

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧЕРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«ЖАТАЙСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных  
швов после сварки  
профессии среднего профессионального образования  
15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**

Адаптированная рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования (далее – СПО)

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

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Жатайский техникум»

**Разработчик:**

Александров Иван Николаевич, мастер производственного обучения

## Содержание

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	5
3. Структура и содержание профессионального модуля	7
4. Условия реализации профессионального модуля	14
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	15

## **1. Паспорт адаптированной рабочей программы профессионального модуля**

### **ПМ.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**

#### **1.1. Область применения адаптированной рабочей программы**

Адаптированная рабочая программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО

#### **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)**

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций

ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.

ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.

ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.

ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.

ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла.

ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.

ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Адаптированная рабочая программа учитывает возможность освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и создания специальных условий для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на всех этапах освоения профессионального модуля в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего (полного) образования.

Обучение студентов с ограниченными возможностями здоровья осуществляется образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В образовательной организации создаются специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (Часть 10 статьи 79 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Данная рабочая программа предназначена для освоения основного вида профессиональной деятельности обучающимся с инвалидностью с проблемами опорно-двигательного аппарата.

Адаптированная рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке электрогазосварщика, электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах; электросварщик ручной сварки.

Уровень образования - среднее общее (полное), профессиональное образование.

## 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:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки; выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки; использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

### **уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки; пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;

### **знать:**

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства; виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва; методы неразрушающего контроля; причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;

- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов;

**Используемые методы и приемы в отношении обучающегося, имеющего инвалидность с детства с проблемами опорно-двигательного аппарата:**

В отношении обучающегося, имеющего проблемы опорно-двигательного аппарата применяется метод дозированного чередования физической нагрузки и отдыха, предоставление услуг ассистента (помощника) из числа однокурсников, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь.

**Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

**максимальной учебной нагрузки обучающегося – 498 часов, включая:**

обязательной учебной нагрузки обучающегося – 440 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 56 часов;

консультации – 2 часа;

**учебной практики – 108 часов;**

**производственной практики – 216 часов.**

**Демонстрационный экзамен – 4 часа**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций
ПК 1.2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке
ПК 1.3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки
ПК 1.5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку
ПК 1.6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку
ПК 1.7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла
ПК 1.8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки
ПК 1.9.	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке
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 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01. Сварочно-подготовительные работы и контроль качества сварных швов после сварки

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	Консультации	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	9
ОК 1-6 ПК 1.1.-1.9.	МДК 1.1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	44	29	9	13	2		
	МДК 1.2. Технология производства сварных конструкций	25	17	7	8			
	МДК 1.3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	25	17	7	8			
	МДК 1.4. Контроль качества сварных конструкций	26	17	7	9			
	МДК 1.5. Нормативно техническая документация и система аттестации в сварочном производстве	54	36	16	18			
	Учебная практика, часов	108					108	
	Производственная практика, часов	216						216
	Всего	498	116	46	56	2	108	216



### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 1.1. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>		<b>29</b>	
<b>Тема 1.1</b> Классификация различных видов сварки	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	2
	1. Общие сведения о сварке и её сущность. Классификация способов сварки. Строение сварочного пламени. Сварочная дуга и её разновидности. Структура сварочной дуги. Условия зажигания и устойчивость горения дуги. Способы зажигания сварочной дуги. Перенос расплавленного металла сварочной дугой.	4	
	2. Строение сварного шва. Формирование металла шва. Защита зоны сварки от окружающего воздуха. Сварные соединения и швы. Условные обозначения сварных швов на чертеже.	4	
	3. Причины возникновения магнитного дутья. Способы устранения. Влияние собственного магнитного поля сварочной дуги, влияние поперечного и продольного магнитных полей на отклонение дуги.	2	
	4. Сущность основных способов электродуговой сварки под слоем флюса, электродуговой сварки в среде защитных газов, сварки сжатой дугой.	2	
	5. Сварочные материалы для проведения сварочных работ	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>5</b>	
	1. Определение условий зажигания сварочной дуги	1	
	2. Выбор электродов для сварки в соответствии с металлом	1	
	3. Анализ обозначения сварных швов на чертеже	1	
	4. Изучение особенностей сварки в различных пространственных положениях	1	
	5. Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов	1	
<b>Тема 1.2</b> Оборудование для ручной дуговой и механизированной сварки	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2
	1. Оборудование сварочного поста. Общие сведения о сварочных аппаратах. Оборудование для сварки в защитных газах. Автоматы и полуавтоматы для сварки. Газовая аппаратура для сварки в защитных газах. Оборудование для сварки под флюсом.	4	
	2. Источники питания для дуговой сварки. Характеристики источников питания и требования к ним. Сварочные трансформаторы. Сварочные выпрямители. Сварочные коллекторные генераторы и преобразователи	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Определение режимов электрической сварки	1	
	2. Определение влияния параметров режима сварки на геометрические параметры шва	1	
	3. Правила обслуживания и настройки сварочного оборудования. Маркировка сварочного оборудования	2	
<b>Зачет</b>		<b>3</b>	

<b>МДК 1.2. Технология производства сварных конструкций</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 2.1</b> Классификация сварных конструкций	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	1 Общие сведения о сварных конструкциях. Виды сварных конструкций. Разбивка сварных конструкций на узлы, подузлы и детали.	2	
<b>Тема 2.2</b> Материалы для производства сварных конструкций	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2
	1 Общие сведения о сталях. Классификация сталей. Маркировка сталей, чугуна, сплавов цветных металлов. Свариваемость металлов.	2	
	2 Сварочные материалы. Выбор сварочных материалов в зависимости от способов сварки	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	1 Особенности сварки различных видов металлов	2	
	2 Маркировка металлов	1	
	4		
<b>Тема 2.3</b> Технология изготовления сварных конструкций	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2
	1 Выбор и обоснование заготовительных операций. Разметка, рубка, штамповка, гибка, механическая и химическая обработка, огневые виды работ в зависимости от материала, размеров деталей.	2	
	2 Подготовка кромок под сварку. Выполнение прихваток	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 Особенности выполнения прихваток	1	
	2 Особенности выполнения механической и химической обработки металла под сварку	2	
	3 Последовательность выполнения заготовительных и подготовительных работ	1	
	4		
<b>Зачет</b>		<b>3</b>	
<b>МДК 1.3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 3.1</b> Технология проведения подготовительных и сборочных работ	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	Разметка: общие понятия. Подготовка плоскостной разметки. Приемы плоскостной разметки. Накернивание разметочной линии. Техника разметки по образцу, шаблону и месту. Общие понятия о рубке металла. Сущность процесса резания металла. Техника рубки. Техника правки металла. Рихтовка металла. Особенности рихтовки сварных изделий. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла. Развальцовка труб из различных металлов. Резание металла – сущность процесса. Опилывание – сущность. Типы разделки кромок под сварку в зависимости от толщины металла. Основные виды сборки под сварку	10	
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	
	Разметка	1	
	Гибка	1	
	Рубка	1	
	Резка	1	
	Правка	1	
	Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формы изделия	1	
	Особенности сборки деталей под сварку	1	

<b>Зачет</b>		<b>3</b>	
<b>МДК 1.4. Контроль качества сварных конструкций</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 4.1. Дефекты</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2
	1 Понятие дефекта. Классификация видов и типов дефектов сварки. Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения. Характеристики дефектов. Влияние дефектов на работоспособность сварных соединений.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1 Способы контроля дефектов сварных швов	2	
	2 Методы устранения дефектов	2	
<b>Тема 4.2. Визуальный и измерительный контроль качества сварных швов</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2
	1 Визуальный и измерительный контроль качества сварных швов и соединений. Подготовка сварных соединений к визуальному и измерительному контролю	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	1 Проведение визуального и измерительного контроля сварных соединений	3	
<b>Тема 4.3. Виды и средства технического контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2
	1 Классификация видов и средств технического контроля. Технические характеристики методов. Характеристика неразрушающих методов контроля качества. Виды неразрушающих методов контроля качества сварных швов. Классификация разрушающих методов контроля качества сварных швов	4	
<b>Зачет</b>		<b>3</b>	
<b>МДК 1.5. Нормативно техническая документация и система аттестации в сварочном производстве</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 5.1. Нормативно-техническая документация в сварочном производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	1 Общая характеристика нормативно-технических документов. Аттестация персонала в области сварочного производства	5	
	2 Нормативно-техническая документация на сварку: классификация видов. Зарубежные системы нормативно-технической документации по сварке	5	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1 Чтение удостоверения сварщика и области распространения аттестации	2	
	2 Аттестация сварочного оборудования. Аттестация сварочных материалов	2	
3 Аттестация сварочных технологий. Сертификация в сварочном производстве	2		
<b>Тема 5.2. Система аттестации в сварочном производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	2
	1 Система аттестации в сварочном производстве. Система сертификации в сварочном производстве	10	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1 Составление инструкционной карты: Стандарты серии ISO 3834:2005. Общие требования к элементам сварочного производства	4	
	2 Составление инструкционной карты: Обозначение электродов для ручной дуговой сварки в соответствии с международными стандартами ISO и соответствующие им характеристики электродов	4	
3 Составление инструкционной карты: Маркировка электродов для ручной дуговой сварки по национальным стандартам России	2		
<b>Зачет</b>		<b>3</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении ПМ1.</b>		<b>56</b>	2

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</li> <li>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите.</li> <li>3. Выполнение тестовых заданий, составленных и предложенных, преподавателем.</li> <li>4. Подготовка к сообщению или беседе на занятии по темам внеаудиторной самостоятельной работы.</li> <li>5. Подготовка конспектов по темам занятий.</li> <li>6. Подготовка к промежуточной аттестации (комплексному экзамену) с использованием конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</li> </ol>			
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сварка металла.</li> <li>2. Понятие свариваемости металлов.</li> <li>3. Строение сварного соединения.</li> <li>4. Возникновение напряжений и деформаций при сварке.</li> <li>5. Газы для сварки.</li> <li>6. Оборудование газовой сварки.</li> <li>7. Материалы для ручной дуговой сварки.</li> <li>8. Оборудование ручной дуговой сварки.</li> <li>9. Классификация сварных конструкций.</li> <li>10. Сортамент материала.</li> <li>11. Маршрутная карта и карта технологического процесса.</li> <li>12. Условности и упрощения на чертежах.</li> <li>13. Последовательность чтения чертежа.</li> <li>14. Чертежи элементов металлических конструкций</li> <li>15. Назначение подогрева металла.</li> <li>16. Схемы сборки изделий под сварку.</li> <li>17. Схемы наложения прихваток.</li> <li>18. Обозначения сварных швов на чертежах.</li> <li>19. Классификация сварочных приспособлений.</li> <li>20. Прихватки.</li> <li>21. Правила наложения прихваток.</li> <li>22. Измерительные инструменты.</li> <li>23. Порядок проверки точности сборки.</li> <li>24. Классификация дефектов сварного шва.</li> <li>25. Методы неразрушающего контроля.</li> <li>26. Техника безопасности при выполнении контроля.</li> </ol>			
<b>Учебная практика</b>		<b>108</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<b>Содержание</b>	12	2
	<b>1</b> Условное обозначение сварных швов. Чтение сборочных чертежей при изготовлении емкостей и контейнеров		
	<b>2</b> Чтение чертежей при изготовлении металлоконструкций		

<b>Тема 1.2</b> Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документацией по сварке.	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Изучение технологической документации на изготовление сварных металлоконструкций		
	2	Использование технологических карт при изготовлении металлоконструкции и карточек - заданий		
<b>Тема 1.3.</b> Проверка оснащенности, работоспособности, исправности и осуществление настройки оборудования поста для различных способов сварки.	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Т/Б при выполнении сварочных работ. Подготовка сварочного поста для РЭД сварки		
	2	Подготовка и настройка сварочного оборудования для различных способов газовой сварки		
<b>Тема 1.4.</b> Подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки.	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Подготовка профильного металла и труб к сварке		
	2	Использование пена для термической прокали сварочных электродов		
<b>Тема 1.5.</b> Выполнение сборки и подготовка элементов конструкций под сварку	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Подготовка металла к сварке. Применение кондукторов для сборки изделий под сварку		
	2	Выполнять сборку изделий под сварку с применением ушек, уголков, болтов		
<b>Тема 1.6</b> Проведение контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Проводить контроль подготовки металла к сварке в соответствии с технологическими требованиями		
	2	Контроль зазора между кромками свариваемых деталей		
<b>Тема 1.7.</b> Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Осуществление сопутствующего подогрева при сварке легированных сталей. Выбор температуры и порядка подогрева металла		
<b>Тема 1.8</b> Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Ручная и механизированная зачистка швов		
<b>Тема 1.9.</b> Проведение контроля сварных соединений на соответствие	<b>Содержание</b>		12	2
	1	Проводить внешний осмотр и обмер сварных швов, механические испытания и метод керосиновой пробы		

геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.				
	2	Производить контроль выполненных сварочных швов с использованием измерительного инструмента и универсального шаблона сварщика		
<b>Производственная практика</b>				
<b>Виды работ</b>				
- Организация рабочего места сварщика				
- Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций				
- Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами				
- Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса				
<b>Демонстрационный экзамен</b>			<b>4</b>	
			<b>Всего</b>	<b>498</b>

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета теоретических основ сварки;
- сварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- сварочное оборудование, аппаратура и инструменты;
- слесарное оборудование и инструменты, верстак, тиски;
- измерительный инструмент;
- сварочно-сборочные приспособления.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

### Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы**

#### Основные источники:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 272 с.
2. Чернышов Г.Г. Сварочное дело. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Маслов В.И. Сварочные работы - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
4. Герасименко А.И. Электрогазосварщик. – Ростов н/Д: Феникс, 2014.
5. Технология производства сварных конструкций: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В. Н. Галушкина 5-ое изд. Издательский центр «Академия» 2014 ISBN 978-5-4468-1452-7

#### Дополнительные источники:

1. Чернышов Г.Г. Технология изготовления сварных конструкций. - М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки. - М.: Издательский центр «Академия», 2011.
3. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.
4. Юхин Н.А. Газосварщик: - М.: Издательский центр «Академия», 2007.
5. Овчинников В.В. Электросварщик ручной сварки (сварка покрытыми электродами). - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 64с.
6. Овчинников В.В. Газосварщик. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 64с.
7. Овчинников В.В. Газорезчик. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 64с.
8. Овчинников В.В. Сварщик на лазерных и электронно-лучевых сварочных установках. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 64с.
9. Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 400 с.
10. Чернышов Г.Г. Основы теории сварки и термической резки металлов. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с.

0. Овчинников В.В. Современные материалы для сварных конструкций. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.

**Электронные ресурсы:**

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)  
[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

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

Лекционно-практические занятия, консультационная помощь обучающимся проводится в специализированных кабинетах. Учебная практика обучающихся осуществляется в учебной мастерской.

Производственное обучение обучающихся, осуществляется на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и образовательным учреждением.

Для освоения обучающимся модуля в полной мере проводятся групповые и индивидуальные консультации.

Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете, оснащённом мультимедийным оборудованием.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования по специальностям сварочного производства «Технология и оборудование сварочного производства».

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 сферы является обязательным.



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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	1. Точность и скорость чтения чертежей.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки практических работ;</li> <li>- оценки устного и письменного опроса;</li> <li>- оценки тестирования по темам МДК;</li> <li>- оценки самостоятельной работы.</li> </ul> <p>Комплексный экзамен по МДК.</p> <p>Зачет по учебной практике.</p> <p>Дифференцированный зачёт по производственной практике.</p> <p>Экзамен (квалификационный) по ПМ.01.</p>
ПК 1.2. Использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации по сварке.	1.Результативность и правильность использования конструкторской документации. 2.Результативность информационного поиска с помощью технических средств.	
ПК 1.3. Проверка оснащённости, работоспособности, исправности и осуществление настройки оборудования поста для различных способов сварки.	1 Соответствие и обоснованность выбора оборудования поста для выбранного способа сварки. 2 Соблюдение технологической последовательности при подготовке оборудования. 3. Соблюдение техники безопасности и нормы времени.	
ПК 1.4. Подготовка и проверка сварочных материалов для различных способов сварки	1. Соблюдение технологической последовательности подготовки и проверки материалов.	
ПК 1.5. Выполнение сборки и подготовки элементов конструкции под сварку	1.Соответствие и точность сборки изделия или конструкции по геометрическим размерам чертежа или эскиза.	
ПК 1.6. Проведение контроля подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	1.Соответствие сборки изделия или конструкции по геометрическим размерам чертежа или эскиза. 2. Правильность выявления дефектов визуальным осмотром.	
ПК 1.7. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла.	1.Правильность выбора инструментов, аппаратуры, приспособлений, необходимых для выполнения предстоящей операции. 2.Скорость и техничность выполнения производственного задания.	
ПК 1.8. Зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки	1.Соблюдение требований подготовки рабочего места.	

	2.Скорость и техничность выполнения производственного задания.	
РК 1.9. Проведение контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	1.Соответствие сборки изделия по геометрическим размерам: соблюдение технологической последовательности при выполнении сборки изделия в соответствии с ФГОС. 2. Своевременность и точность устранения внутренних и внешних дефектов	

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- оценка эффективности и качества выполнения;	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- работа на передовых моделях информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- взаимодействие с сослуживцами, офицерами используя навыки приобретённые во время обучения	

Разработчик: ГБПОУ РС(Я) «Жатайский техникум» мастер п/о \_\_\_\_\_ /Александров И.Н./