

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по НМР

В.П. Кузиева  
« 31 » 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

Р.М. Сабитов  
« 31 » 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Профессия:** 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

**Квалификация:**

- сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом
- сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе

**Форма обучения** – очная

**Нормативный срок обучения** – 2 года 10 мес.  
на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального образования** – технический

СОГЛАСОВАНО

АО „Танко“  
(наименование организации)  
Мам. отдела по каппт  
Ильмуты Дельметов Р.В.  
ФИО, должность  
подпись  
« 31 » 08 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

АО „НМУ-3“  
(наименование организации)  
зл. сварщик Худрамов А.С.  
ФИО, должность  
подпись  
« 31 » 08 2021 г.

г.Нижнекамск, 2021г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 *Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки* разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»
2. Учебного плана и основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
3. Примерной программы ПМ.01 из примерной основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), разработанной ФУМО СПО по укрупненной группе профессий, специальностей: 15.00.00 Машиностроение
4. Рабочей программы воспитания ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Малых Гульназ Зиннатулловна – преподаватель дисциплин профессионального учебного цикла высшей квалификационной категории

Мардашова Людмила Владимировна - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессиям: Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), Электромонтажник электрических сетей и оборудования, Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, Оператор связи; специальности Почтовая связь и преподавателей дисциплин общепрофессионального учебного цикла

Протокол заседания МЦК № 1 от «27» августа 2021 г.

Председатель МЦК  Малых Г.З.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РТ  
ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по НМР

В.П. Кузиева

« 31 » 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УТР

Р.М. Сабитов

« 31 » 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Профессия СПО 15.01.05

**«Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))»**

на базе основного общего образования

**Форма обучения – очная**

Срок обучения– 2 года 10 мес.

**Квалификация:**

- сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом;
- сварщик ручной дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе

СОГЛАСОВАНО

АО «ТАНЕКО»

(наименование организации)

Р.В. Демьянов, нач.отдела по  
кап.ремонту

ФИО, должность

подпись

« 31 » 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

АО «НМУ-3»

(наименование организации)

А.В. Кудряшов, гл.сварщик

ФИО, должность

подпись

« 31 » 08 2022 г.

Нижнекамск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**

2. Учебного плана и основной профессиональной образовательной программы ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

3. Примерной программы ПМ.01 примерной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), разработанной ФУМО: 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик рабочей программы: ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

1. Малых Г.З. – преподаватель высшей квалификационной категории
2. Мардашова Л.В. - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована на заседании методической цикловой комиссии ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))», «Электромонтажник электрических сетей и оборудования», «Автомеханик», «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей», «Оператор связи», специальности «Почтовая связь»

Председатель методической цикловой комиссии

 Г.З. Малых

Протокол заседания МЦК № 1 от « 29.08 » 2022 г.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>				<b>Стр.</b>	
1. ОБЩАЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА	РАБОЧЕЙ	ПРОГРАММЫ	4	
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ					
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ			7	
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ			34	
4.	КОНТРОЛЬ	И	ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ	ОСВОЕНИЯ	40
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ					

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Область применения программы профессионального модуля ПМ 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

Рабочая программа (далее программа) профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**

**Вариативная часть** В соответствии с запросами регионального рынка труда для обеспечения конкурентоспособности выпускников в профессиональный модуль включена вариативная единица в количестве в количестве 61 часа.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующие ему общие компетенции, профессиональные компетенции и личностные результаты:

### 1.2.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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.

С 2022-21 уч г. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### 1.2.2. Личностные результаты

Личностные результаты воспитания	Код личностных результатов воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	<b>ЛР 7</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	<b>ЛР 13</b>
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	<b>ЛР 14</b>

Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	<b>ЛР 15</b>
Умеющий использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при выполнении сварочных работ.	<b>ЛР 16</b>

### 1.2.3.Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование профессиональных компетенций</b>
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) подогрева 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

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Код и Наименование результатов обучения</b>
<b>иметь практический опыт</b>	ПО.01 - выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой; ПО.02 - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений; ПО.03 - выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках; ПО.04 - эксплуатации оборудования для сварки; ПО.05 - выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок; ПО.06 - выполнения зачистки швов после сварки; ПО.07 - использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва; ПО.08 - определения причин дефектов сварочных швов и соединений; ПО.09- П предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;
<b>уметь</b>	У.1- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; У.2 - проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;



	<p>У.3 - использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>У.4 - выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>У.5 - применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>У.6 - подготавливать сварочные материалы к сварке;</p> <p>У.7 - зачищать швы после сварки;</p> <p>У.8 - пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;</p>
<b>знать</b>	<p>3.1- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);</p> <p>3.2 - необходимость проведения подогрева при сварке;</p> <p>3.3 - классификацию и общие представления о методах и способах сварки;</p> <p>3.4 - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</p> <p>3.5 - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;</p> <p>3.6 - основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;</p> <p>3.7 - основы технологии сварочного производства;</p> <p>3.8 - виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;</p> <p>3.9 - основные правила чтения технологической документации;</p> <p>3.10 - типы дефектов сварного шва;</p> <p>3.11 - методы неразрушающего контроля;</p> <p>3.12 - причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;</p> <p>3.13 - способы устранения дефектов сварных швов;</p> <p>3.14 - правила подготовки кромок изделий под сварку;</p> <p>3.15 - устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</p> <p>3.16 - правила сборки элементов конструкции под сварку;</p> <p>3.17 - порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <p>3.18 - устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</p> <p>3.19 - правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>3.20 - классификацию сварочного оборудования и материалов;</p> <p>3.21 - основные принципы работы источников питания для сварки;</p> <p>3.22 - правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p>

### **Вариативная часть**

В соответствии с запросами регионального рынка труда для обеспечения конкурентоспособности выпускников в профессиональный модуль включена вариативная единица в количестве 61 час.: МДК 01.01 – 21 час, МДК.01.02 – 10 часов, МДК 01.03 – 15 часов, МДК 01.04 – 15 часов.

В результате изучения вариативной части по МДК 01.01. «**Основы технологии сварки и сварочное оборудование**» обучающийся должен:

**уметь:**

**У.1, У.3** - использовать магнитные, винтовые, прижимные сборочно-сварочные приспособления, изучить устройство и правила его эксплуатации;

**У.5** - выполнять сборку труб с использованием приспособлений для поддува защитных газов с защитой обратной стороны шва;

**У.4** - применять оборудование по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

**У.6** - соблюдать правила технической эксплуатации оборудования для прокатки сварочных материалов в соответствии с требованиями ГОСТа;

**знать:**

**3.8. 3.15** - сборочно-сварочные приспособления, устройство, назначение, правила его эксплуатации и область применения;

**3.16** - углубленное изучение правил сборки труб и трубопроводов под сварку согласно требований ГОСТа;

**3.18, 3.19, 3.21** - стандарты маркировки, устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения согласно международных стандартов;

**3.20** - классификацию материалов в соответствии международных стандартов;

В результате изучения вариативной части по МДК 01.02. «**Технология производства сварных конструкций**» обучающийся должен:

**уметь:**

**У.5** - производить технологические приёмы сварки в условиях низких температур, с использованием сборочных, технологических приспособлений и оснастки;

**знать:**

**3.1, 3.7** - основы технологии сварочного производства, применяемые на предприятиях города;

**3.9** - правила работы с технологической документацией.

В результате изучения вариативной части по МДК 01.03. «**Подготовительные и сборочные операции перед сваркой**» обучающийся должен:

**уметь:**

**У.1** - производить технологические пробы на холодные и горячие трещины с использованием прямых методов;

**У.3** - выполнять разделку кромок в соответствии с требованиями ГОСТ;

**знать:**

**3.5** - влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва, правила подбора режимов сварки с применением проб;

**3.7, 3.8** - основы технологии сварочного производства на предприятиях города, виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.

**3.9** - основные правила чтения технологической документации;

В результате изучения вариативной части по МДК «**Контроль качества сварных соединений**» обучающийся должен:

**уметь:**

**У.1** - выполнять контроль качества сварных соединений методом цветной дефектоскопии

**У.8** - производить анализ выполненной работы, согласно требований нормативной документации, производить устранение возникающих дефектов сварных швов.

**знать:**

**3.9** - регламентирующую документацию на дефекты сварного шва;

**3.11** - методы цветной дефектоскопии;

**3.12, 3.13** - способы устранения, причины возникновения и меры предупреждения дефектов сварных швов.

**1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**  
всего – **711** часов: в том числе 61 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы модуля,  
**на освоение МДК– 387 часов, в том числе:**  
- обязательной аудиторной учебной нагрузки–258 часов;  
- самостоятельной работы –129 часов;  
**учебной практики –216 часа;**  
**производственная практика-108 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций и личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практик и)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	
ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15	<b>Раздел 1.</b> Выполнение технологии основных сварочных операций с использованием сварочного оборудования. <b>МДК.01.01</b>	234	116	40	58	ДЗ	60	
ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 6 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15	<b>Раздел 2.</b> Технология производства сварных конструкций <b>МДК.01.02</b>	135	46	18	23	ДЗ	66	
ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15	<b>Раздел 3.</b> Подготовительные и сборочные операции перед сваркой <b>МДК.01.03</b>	125	51	15	26	ДЗ	48	
ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 6 ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16	<b>Раздел 4.</b> Контроль качества сварных соединений <b>МДК.01.04</b>	109	45	15	22	ДЗ	42	
ПК 1.1-1.9	Учебная практика					ДЗ		

ОК 1-ОК 6 ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15	Производственная практика	108				ДЗ		108
	Экзамен (квалификационный) по ПМ	Э						
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>711</b>	<b>258</b>	88	<b>129</b>		<b>216</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые элементы ПК, ОК, ЛР
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Выполнение технологии основных сварочных операций с использованием сварочного оборудования</b>		<b>234</b>		
<b>МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование</b>		<b>116 в т. ч. 40 ЛПЗ</b>		ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 1. Сущность и классификация видов сварки:</b> - условия для сваривания частей, деталей; - значение и применение сварки в различных отраслях экономики.	1		
	<b>Урок 2. Вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие; перспектива развития сварочного производства.</b>	1		
<b>Тема 2. Общие сведения о сварке</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 3. Классификация видов сварки. Сварка плавлением:</b> виды, их сущность, особенности	1		
	<b>Урок 4. Преимущества и недостатки, область применения</b>	1		
	<b>Урок 5. Сварка давлением:</b> сущность, основные виды, их особенности,	1		

	<b>Урок 6.</b> Преимущества, недостатки, область применения	1		
	<b>Урок 7. Перспективные виды сварки:</b> электронно-лучевая, лазерная: сущность, назначение, применение	1		
	<b>Урок 8.</b> Сварка световым лучом, сущность, назначение, применение	1		
<b>Тема 3.</b> Сварные соединения и швы	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 9.</b> Сварные соединения: определение, основные виды.	1		
	<b>Урок 10.</b> Достоинства и недостатки, применение	1		
	<b>Урок 11.</b> Сварные швы: классификация (по виду сварного соединения, геометрическому очертанию шва, по положению в пространстве, по протяженности, по условиям работы)	1		
	<b>Урок 12.</b> Характеристики швов.	1		
	<b>Урок 13.</b> Обозначение сварных швов на чертежах в соответствии с ГОСТом	1		
	<b>Урок 14.</b> Конструктивные элементы сварных соединений	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	<b>Урок 15-16. Практическая работа №1</b> Условные обозначения сварных швов	2	3	
	<b>Урок 17-18. Практическая работа №2</b> Расчет сварных швов на прочность	2	3	
	<b>Тема 4.</b> Основные сведения о сварочной дуге	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
<b>Урок 19.</b> Сварочная дуга: определение, физическая сущность,		1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
<b>Урок 20.</b> Виды, электрические характеристики, строение		1		
<b>Урок 21.</b> Классификация сварочной дуги		1		
<b>Урок 22.</b> Тепловое действие дуги. Способы возбуждения сварочной дуги		1		
<b>Урок 23.</b> Условия зажигания сварочной дуги. Условия устойчивого горения сварочной дуги		1		
<b>Урок 24.</b> Причины отклонения дуги. Магнитное дутьё		1		
<b>Урок 25.</b> Вольтамперная характеристика сварочной дуги		1		
<b>Урок 26.</b> Нагрев изделия и коэффициент полезного действия дуги		1		
<b>Урок 27.</b> Капельный перенос электродного металла на изделия		1		
<b>Урок 28.</b> Струйный перенос электродного металла на изделия		1		
<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>			

	<b>Практическая работа № 3</b>	2	3	
	<b>Урок 29-30.</b> Производительность расплавления, наплавки и потерь. Коэффициент расплавления, наплавки и потерь			
	<b>Практическая работа №4</b>	2	3	
	<b>Урок 31-32.</b> Определение максимальной дуги на электродах с различным типом покрытий			
<b>Тема 5.</b> Сварочные материалы	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 33.</b> Стальная сварочная проволока: - назначение, требования, предъявляемые к сварочной проволоке.	1		
	<b>Урок 34.</b> ГОСТ на проволоку, маркировка сварочной проволоки	1		
	<b>Урок 35.</b> Электроды: - классификация, маркировка, основные требования, предъявляемые к электродам	1		
	<b>Урок 36.</b> Транспортировка и хранение электродов.	1		
	<b>Урок 37.</b> Покрытия электродов: назначение	1		
	<b>Урок 38.</b> Классификация электродов.	1		
	<b>Урок 39.</b> <b>Стальные покрытые электроды:</b> классификация, ГОСТ, условное обозначение. Применение: марки и типы электродов для сварки сталей.	1		
	<b>Урок 40.</b> Технология изготовления покрытых электродов	1		
	<b>Урок 41.</b> Неплавящиеся электроды: классификация, ГОСТ, условное обозначение. Марки и типы электродов для сварки.	1		
	<b>Урок 42.</b> Технология изготовления неплавящихся электродов	1		
	<b>Урок 43.</b> <b>Защитные газы:</b> назначение, квалификация, свойства. Инертные газы: свойства, квалификация.	1		
	<b>Урок 44.</b> Активные газы: свойства, применение	1		
	<b>Урок 45.</b> Сварочные материалы для газовой сварки: газы, горючие жидкости, свойства, применение, способы получения. Присадочная проволока: назначение, требования к ним.	1		
	<b>Урок 46.</b> Флюсы. Наиболее распространенные флюсы и их применение	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>8</b>		
	<b>Практическая работа №5</b>	2	3	
<b>Урок 47-48.</b> Маркировка сварочной проволоки				

	<b>Практическая работа №6</b>	2		
	<b>Урок 49-50.</b> Маркировка электродов для РДС			
	<b>Практическая работа №7</b>	2		
	<b>Урок 51-52.</b> Маркировка неплавящихся электродов для сварки			
	<b>Практическая работа №8</b>	2	3	
	<b>Урок 53-54.</b> Подбор электродов для сварки (марка материала по заданию преподавателя)			
<b>Тема 6.</b> Тепловые процессы при сварке	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	<b>Урок 55.</b> Плавление электродного металла.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 56.</b> Перенос электродного металла.	1		
	<b>Урок 57.</b> Формирование сварочной ванны	1		
	<b>Урок 58.</b> Строение сварного шва.	1		
	<b>Урок 59.</b> Общие сведения о нагреве металла при сварке	1		
	<b>Урок 60.</b> Общие сведения о металле.	1		
	<b>Урок 61.</b> Влияние параметров режима сварки на форму сварочной ванны	1		
	<b>Урок 62.</b> Влияние параметров режима сварки на размеры сварочной ванны	1		
	<b>Урок 63.</b> Структура сварного соединения	1		
	<b>Урок 64.</b> Структура сварных швов.	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>6</b>		
	<b>Практическая работа №9</b>	2	3	
	<b>Урок 65-66.</b> Исследование вида переноса металла при различных способах сварки			
	<b>Практическая работа №10</b>	2		
<b>Урок 67-68.</b> Исследование влияния режимов сварки при различных способах сварки				
<b>Практическая работа №11</b>	2			
<b>Урок 69-70.</b> Исследование влияния структуры сварного шва на свойства металла				
<b>Тема 7.</b> Metallургические процессы при сварке	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	<b>Урок 71.</b> Особенности сварочных металлургических процессов	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 72.</b> Виды сварочных металлургических процессов.	1		
	<b>Урок 73.</b> Основные металлургические процессы при дуговой сварке	1		
	<b>Урок 74.</b> Основные металлургические процессы при аргонодуговой сварке.	1		



	<b>Урок 75.</b> Особенности металлургических процессов при различных видах сварки	1		
	<b>Урок 76.</b> Основные металлургические процессы при различных видах сварки.	1		
	<b>Урок 77.</b> Основные дефекты в металле шва.	1		
	<b>Урок 78.</b> Причины и методы устранения	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическая работа № 12</b>	2	3	
	<b>Урок 79-80.</b> Изучение влияния окалины, ржавчины и влаги на образование дефектов в металле сварного шва			
	<b>Практическая работа №13</b>	2		
	<b>Урок 81-82.</b> Определение свойств материала по химическому составу свариваемого материала (марка материала по заданию преподавателя)			
<b>Тема 8.</b> Напряжения и деформации при сварке	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	
	<b>Урок 83.</b> Понятия о сварочных напряжениях и деформациях при сварке: понятие, виды, классификация, причины и механизм возникновения, связь	1		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 84.</b> Между деформациями и напряжениями	1		
	<b>Урок 85.</b> Методы снижения деформаций и напряжений в процессе сварки.	1		
	<b>Урок 86.</b> Влияние остаточных напряжений и деформаций на работоспособность сварных соединений и конструкций	1		
	<b>Урок 87.</b> Основные приемы устранения напряжений и деформаций сварных конструкций.	1		
	<b>Урок 88.</b> Способы исправления деформированных сварных конструкций	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическая работа №14</b>	2		
	<b>Урок 89-90.</b> Практическое изучение поперечных и продольных линейных деформаций и угловых деформаций при сварке		3	
	<b>Практическая работа №15</b>	2		
	<b>Урок 91-92.</b> Определение причины возникновения напряжений и деформаций (тип деформаций при сварке по заданию преподавателя)			
<b>Тема 9.</b> Свариваемость	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		

металла и свойства сварных соединений	<b>Урок 93. Свариваемость сталей:</b> понятие, признаки, оценка, классификация по свариваемости, условия свариваемости.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 94.</b> Оценка структуры и свойств сварных соединений в зависимости от тепловых условий сварки	1		
	<b>Урок 95.</b> Методы оценки свариваемости металлов.	1		
	<b>Урок 96.</b> Определение стойкости металла против образования горячих (кристаллизационных) трещин	1		
	<b>Урок 97.</b> Методы борьбы против образования горячих трещин.	1		
	<b>Урок 98.</b> Методы оценки свариваемости металлов.	1		
	<b>Урок 99.</b> Способы и критерии оценки склонности к холодным трещинам	1		
	<b>Урок 100.</b> Методы борьбы против образования холодных трещин.	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическая работа №16</b>	2	3	
	<b>Урок 101-102.</b> Расчетная оценка свариваемости по химическому составу конструкционных сталей			
<b>Практическая работа №17</b>	2			
	<b>Урок 103-104.</b> Расчетная оценка свариваемости по химическому составу высоколегированных сталей			
<b>Тема 10.</b> Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>Урок 105.</b> Сварочный пост и его оборудование.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 106.</b> Инструмент, принадлежности, спецодежда электросварщика	1		
	<b>Урок 107.</b> Классификация источников питания сварочной дуги.	1		
	<b>Урок 108.</b> Требования к источникам питания сварочной дуги. Характеристика источников питания	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>6</b>		
	<b>Практическая работа №18</b>	2	3	
	<b>Урок 109-110.</b> Сварочные трансформаторы: устройство, назначение и принцип действия. Техническое обслуживание сварочных трансформаторов			
	<b>Практическая работа №19</b>	2		
	<b>Урок 111-112.</b> Изучение устройства сварочного выпрямителя и снятие внешних характеристик			
	<b>Практическая работа № 20</b>	1		
	<b>Урок 113.</b> Сварочные преобразователи: устройство и принцип действия.			

	Техническое обслуживание сварочных преобразователей			
	<b>Практическая работа №21</b>	1		
	<b>Урок 114.</b> Сварочный инвертор: устройство и обслуживание сварочного инвертора. Устройство и обслуживание осциллятора			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		<b>58</b>		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
Самостоятельная работа № 1	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Источники питания постоянного тока» (по вариантам)	4	3	
Самостоятельная работа № 2	Заполнить таблицу «Основные виды сварки давлением, их краткая характеристика»	3		
Самостоятельная работа № 3	Расшифровать различные сварочные материалы (по заданию преподавателя)	2		
Самостоятельная работа № 4	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Источники питания переменного тока»	4		
Самостоятельная работа № 5	Подготовка рефератов по темам: «Лазерная сварка», «Плазменная сварка»	5		
Самостоятельная работа № 6	Подготовка рефератов по темам: «Электроннолучевая сварка»	3		
Самостоятельная работа № 7	Подготовка к тестированию	2		
Самостоятельная работа № 8	Определить режим сварки для различных сплавов (по заданию преподавателя)	2		
Самостоятельная работа № 9	Подобрать оборудование, сварочные приспособления, сварочные материалы и режим сварки (по заданию преподавателя)	2		
Самостоятельная работа №10	Подготовка рефератов: «Основные виды высокопроизводительной ручной дуговой сварки», «Сварка алюминия и его сплавов», «Сварка чугуна»	4		
Самостоятельная работа № 11	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Особенности технологии сварки для различных сталей»	4		
Самостоятельная работа № 12	Проработать последовательность разработки технологического процесса разделки кромок под сварку	3		
Самостоятельная работа № 13	Выполнение измерения геометрии детали с помощью штангенциркуля, микрометра, угломера, универсального шаблона сварщика (УШС)	3		
Самостоятельная работа № 14	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Металлургические процессы при сварке» (по вариантам)	4		

	преподавателя)			
Самостоятельная работа № 15	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Сварочные трансформаторы: устройство, назначение и принцип действия»	4		
Самостоятельная работа № 16	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Сварочные преобразователи: устройство и принцип действия»	4		
Самостоятельная работа № 17	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Сварочный инвертор: устройство и обслуживание сварочного инвертора»	4		
Самостоятельная работа № 18	Подготовка рефератов по темам: «Характеристика источников питания»	1		
	<b>Дифференцированный зачет по МДК 01.01</b>	<b>2</b>		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>				ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
<b>Раздел 1.</b>		<b>60</b>		
<b>Тема 1. Вводное занятие</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	<b>Урок 1</b> <b>Вводное занятие при выполнении работ в мастерской</b> - ознакомление обучающихся со слесарным оборудованием, инструментами и приспособлениями - правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских - инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, электробезопасности	6	3	
<b>Тема 2.Выполнение слесарных операций</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>		
	<b>Урок 2</b> <b>Разметка пространственная и плоскостная</b> - подготовка к разметке металла, инструментов и приспособлений; - приёмы разметки плоскостной и пространственной	6	3	
	<b>Урок 3</b>	6	3	

	<b>Рубка металла</b> - рубка металла ручная и механизированная: подготовка металла и инструментов для рубки, техника и технология рубки, ручной и механизированной			
	<b>Урок 4</b> <b>Очистка поверхности пластин и труб</b> - металлической щёткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.	6	3	
	<b>Урок 5</b> <b>Резка металла</b> - резка металла ручная: ножницами, ножовочным полотном, труборезом - механизированная резка: ножовочные пилы, пневматические ножницы, дисковая пневматическая пила	6	3	
	<b>Урок 6</b> <b>Опиливание металла</b> - ручное и механизированное: подготовка металла, инструментов и оборудования к работе, техника и технология опилования плоских поверхностей, ребра пластины, подготовка кромок под сварку труб, пластин, профильного металла	6	3	
	<b>Урок 7</b> <b>Сверление. Нарезание резьбы.</b> - сверление сквозных отверстий по разметке и в кондукторе	6	3	
<b>Тема 3.Сборка деталей под сварку</b>	<b>Содержание</b>	6		
	<b>Урок 8</b> <b>Подготовка и стыковка различных профилей, сборка в приспособлениях узлов под сварку</b> - подготовка пластин для последней сборки под сварку - подготовка пластин под стыковку V и X – соединений угла раскроя 60-70°	6	3	
<b>Тема 4.Экскурсия на предприятие</b>	<b>Содержание</b>	6		
	<b>Урок 9</b> <b>Общая характеристика предприятия.</b> Общая характеристика основного производственного процесса. Ознакомление с работой цехов предприятия. Безопасность труда и пожарная безопасность на предприятии. Электробезопасность. Охрана труда при выполнении электросварочных и	6	3	

	газосварочных работ			
<b>Тема 5.</b> Ознакомление с оборудованием для ручной дуговой сварки покрытыми электродами	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	<b>Урок 10</b> <b>Ознакомление со сварочным оборудованием для ручной дуговой сварки</b> - подготовка оборудования к работе - изучение оборудования на рабочем месте, их технические характеристики. Отработка практических навыков по зажиганию дуги и поддержанию постоянства ее длины	6	3	
<b>Раздел 2. Технология производства сварных конструкций</b>		<b>135</b>		
<b>МДК.01.02.</b> Технология производства сварных конструкций		<b>46 в т. ч.</b> <b>18 ЛПЗ</b>		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, <b>ПК 1.5-1.7</b> <b>ОК 1-ОК 6</b>
<b>Тема 1.</b> Типовые детали машин и способы их соединения	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2	
	<b>Урок 1.</b> Общие сведения о деталях машин.	1		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 2.</b> Общие сведения об узлах машин.	1		
	<b>Урок 3.</b> Разъемные соединения	1		
	<b>Урок 4.</b> Неразъемные соединения	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 22</b>	2	3	
	<b>Урок 5-6.</b> Способы изготовления деталей и узлов машин			
<b>Тема 2.</b> Механизмы преобразования движения и передачи вращательного движения	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	
	<b>Урок 7.</b> Передаточные механизмы.	1		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 8.</b> Передачи с непосредственным контактом тел вращения. Передачи с гибкой связью.	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 23</b>	2	3	
	<b>Урок 9-10.</b> Чтение чертежей сварных конструкций, определение передаточного отношения			
<b>Тема 3.</b> Технологичность	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15,
	<b>Урок 11.</b> Классификация сварных конструкций.	1		

сварных конструкций и заготовительных операций	<b>Урок 12.</b> Требования, предъявляемые к сварным конструкциям	1		ПК 1.5-1.7  ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 13.</b> Виды заготовительных операций и оборудования	1		
	<b>Урок 14.</b> Виды термической обработки сварных конструкций и применяемое оборудование	1		
	<b>Урок 15.</b> Порядок разработки технологического процесса изготовления сварных конструкций.	1		
	<b>Урок 16.</b> Нормативно-техническая документация на сварочные технологические процессы (технологическая карта на сварочные работы; маршрутная карта; карта ТП; операционная карта; карта типовой операции; ведомость оснастки; ведомость оборудования; ведомость материалов и др.)	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическая работа № 24</b>	2	3	
	<b>Урок 17-18.</b> Изучение типовых операций заготовительного производства			
	<b>Практическая работа №25</b>	2	3	
	<b>Урок 19-20.</b> Изучение видов термической обработки сварных конструкций			
<b>Тема 4.</b> Технология изготовления сварных конструкций	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 21.</b> Технологические особенности изготовления сварных конструкций	1		
	<b>Урок 22.</b> Виды сварных конструкций.	1		
	<b>Урок 23.</b> Технология производства балочных конструкций	1		
	<b>Урок 24.</b> Виды сварных балок.	1		
	<b>Урок 25.</b> Технология изготовления решетчатых конструкций	1		
	<b>Урок 26.</b> Виды решетчатых конструкций.	1		
	<b>Урок 27.</b> Технология изготовления ёмкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением	1		
	<b>Урок 28.</b> Технология изготовления балочных решётчатых конструкций	1		
	<b>Урок 29.</b> Виды рамных конструкций	1		
	<b>Урок 30.</b> Технология производства рамных конструкций	1		
	<b>Урок 31.</b> Технология изготовления оболочковых конструкций	1		
	<b>Урок 32.</b> Виды оболочковых конструкций.	1		

	<b>Урок 33.</b> Технология сварки труб и трубопроводов	1		
	<b>Урок 34.</b> Виды труб и трубопроводов.	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>10</b>		
	<b>Практическая работа № 26</b>	2		
	<b>Урок 35-36.</b> Изучение технологической последовательности сборки – сварки двутавровых и коробчатых балок			
	<b>Практическая работа № 27</b>	2		
	<b>Урок 37-38.</b> Изучение технологической последовательности сборки – сварки рамных конструкций			
	<b>Практическая работа № 28</b>	2		
	<b>Урок 39-40.</b> Изучение технологической последовательности сборки – сварки ёмкостей, резервуаров и сварных сосудов, работающих под давлением			
	<b>Практическая работа № 29</b>	2		
	<b>Урок 41-42.</b> Изучение технологической последовательности сборки – сварки решётчатых конструкций			
	<b>Практическая работа № 30</b>	2		
	<b>Урок 43-44.</b> Изучение порядка сварки наложения слоёв шва при сварке труб различного диаметра в различных пространственных положениях			
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>	<b>23</b>		
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
Самостоятельная работа №1	Реферат по теме: «Технология сборки и сварки типовых машиностроительных конструкций: рам и станин станков, корпусов редукторов»	3		ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 6
Самостоятельная работа №2	Подготовить презентацию «Технология сборки и сварки сварной конструкции»	4		
Самостоятельная работа №3	Подготовить презентацию «Классификация сварных конструкций»	4		
Самостоятельная работа №4	Разбить сварную конструкцию на узлы и подузлы по заданию преподавателя	2		
Самостоятельная работа №5	Реферат по темам: «Технология сборки и сварки типовых машиностроительных конструкций: сосудов работающих под давлением»	3		
Самостоятельная работа №6	Разработать маршрутный техпроцесс сварной конструкции по заданию преподавателя	3		



Самостоятельная работа №7	Подготовить презентацию «Технологический процесс производства сварных конструкций»	4		
<b>Дифференцированный зачёт МДК 01.02.</b>		<b>2</b>		ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.5-1.7 ОК 1-ОК 6
<b>Учебная практика Виды работ</b>				ЛР 4, ЛР7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
<b>Раздел 2.</b>		<b>66</b>		
<b>Тема 6.</b> Сборка, дуговая наплавка и сварка пластин в нижнем, наклонном и вертикальном положении сварного шва	<b>Содержание</b>	<b>66</b>		
	<b>Урок 11</b> <b>Ознакомление с правилами и приемами сборки, наплавки и сварки покрытыми электродами. Наплавка валиков на стальные пластины в нижнем положении шва</b> - смежных и параллельных валиков в различных направлениях (слева направо, справа налево, от себя, к себе)	6	2	
	<b>Урок 12</b> <b>Сборка и сварка листового металла встык</b> - без скоса кромок, без зазора -односторонним швом вертикально расположенным электродом - односторонним швом электродом, расположенным углом вперед и назад - без разделки кромок с зазором 1-4мм, двухсторонним швом при различном расположении электрода	6	2	
	<b>Урок 13</b> <b>Сборка и сварка листового металла встык</b> - со скосом кромок -с односторонним скосом кромок сплошным односторонним швом -с двухсторонним скосом кромок	6	2	
	<b>Урок 14</b> <b>Наплавка валиков на наклонную и вертикальную плоскость (пластину)</b>	6	2	

	- снизу вверх, сверху вниз			
	<b>Урок 15</b> <b>Сборка и сварка пластин встык в наклонном (30-60°) и вертикальном положении</b> - без разделки и с разделкой кромок вертикальными и горизонтальными швами	6	2	
	<b>Урок 16</b> <b>Сборка и сварка листового металла в нахлестку в нижнем положении</b> - сплошными и прерывистыми швами	6	2	
	<b>Урок 17</b> <b>Сборка и сварка пластин внахлестку в наклонном и вертикальном положении</b> - вертикальными и горизонтальными швами	6	2	
	<b>Урок 18</b> <b>Сборка и сварка угловых соединений в нижнем и наклонном положении</b> - с разделкой и без разделки кромок	6	2	
	<b>Урок 19</b> <b>Сборка и сварка угловых соединений в вертикальном положении</b> - горизонтальными и вертикальными швами снизу вверх и сверху вниз	6	2	
	<b>Урок 20</b> <b>Сборка и сварка тавровых соединений</b> - в нижнем, наклонном и вертикальном положении	6	2	
	<b>Урок 21</b> <b>Сборка и сварка пластин встык, в тавр, угол, нахлестку в нижнем, наклонном, вертикальном положении</b> - из низкоуглеродистой и низколегированной стали толщиной 3-5 мм вертикальными, горизонтальными швами со скосом и без скоса	6	2	
<b>Раздел 3. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>		<b>125</b>		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
<b>МДК.01.03.Подготовительные и сборочные операции перед сваркой</b>			<b>51в т.ч. 15 ЛПЗ</b>	Теории 36 ч

<b>Тема 1.</b> Подготовка изделий под сварку	<b>Содержание</b>	<b>14</b>		
	<b>Урок 1.</b> Очистка металла под сварку: Подготовка поверхности металла, требования к поверхностям свариваемых элементов.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 2.</b> Обработка исходного металла	1		
	<b>Урок 3.</b> Оборудование для подготовки металла под сварку: - организация рабочего места, приемы работ.	1	2	
	<b>Урок 4.</b> Оборудование для термической резки скоса кромок; - оборудование для механической резки скоса кромок	1		
	<b>Урок 5.</b> Подготовка изделий под сварку: - подготовка под ручную дуговую сварку	1	2	
	<b>Урок 6.</b> Подготовка под аргонодуговую сварку	1		
	<b>Урок 7.</b> Подготовка сварных соединений плоских листовых конструкций под сварку:	1	2	
	<b>Урок 8.</b> Оборудование и инструмент для подготовки кромок	1		
	<b>Урок 9.</b> Подготовка трубных конструкций под сварку:	1	2	
	<b>Урок 10.</b> Оборудование и инструмент для подготовки кромок сварных соединений	1		
	<b>Урок 11.</b> Нормативные документы подготовки под сварку: - ГОСТ, основные требования.	1	2	
	<b>Урок 12.</b> Отклонения формы и поверхностей, средства измерения и правила их эксплуатации	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>2</b>		
<b>Практическая работа № 31</b>	<b>2</b>			
<b>Урок 13-14.</b> Средства и приемы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности (с учетом требований ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные)		3		
<b>Тема 2.</b> Виды сварных соединений	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>Урок 15.</b> Классификация сварных соединений.	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 16.</b> Обозначение на чертежах, чтение чертежей и технологической документации сварщика, типы разделки кромок под сварку, требования ГОСТа 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные.	1		

<b>Тема 3.</b> Типовые слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6	
	<b>Урок 17.</b> Технология разметки металла	1			
	<b>Урок 18.</b> Технология правки металла.	1			
	<b>Урок 19.</b> Технология гибки металла	1			
	<b>Урок 20.</b> Технология зачистки металла.	1			
	<b>Урок 21.</b> Технология резки и металла	1			
	<b>Урок 22.</b> Технология рубки металла.	1			
	<b>Урок 23.</b> Технология опиливания металла	1			
	<b>Урок 24.</b> Применяемые инструменты.	1			
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>2</b>			
	<b>Практическая работа №32</b>	2			
<b>Урок 25-26.</b> Изучение типов разделки кромок под сварку (подбор типа сварного соединения согласно ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные, по заданию преподавателя)		3			
<b>Тема 4.</b> Сборка изделий под сварку	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2		
	<b>Урок 27. Методы сборки:</b> - теоретическое обоснование сборки - сборка изделий под сварку, назначение, виды сборки	1		ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6	
	<b>Урок 28.</b> Правила безопасности при выполнении сборочно-сварочных операций	1			
<b>Тема 5.</b> Сборка деталей под сварку с применением прихваток	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6	
	<b>Урок 29. Технология выполнения прихваток:</b> - сварочные материалы при выполнении прихваток.	1			
	<b>Урок 30.</b> Размеры прихваток, расстояние между прихватками, порядок наложения прихваток	1			
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>			
	<b>Практическая работа № 33</b>	2			
	<b>Урок 31-32.</b> Составление технологического процесса подготовки металла под сварку (согласно вариантов преподавателя)				3
	<b>Практическая работа № 34</b>	2			
	<b>Урок 33-34.</b> Выполнение сборки детали для сварки в соответствии с правилами				

	постановки прихваток			
<b>Тема 6.</b> Технология сборки изделий	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 35. Технология сборки конструкций:</b> - технология сборки сварных соединений без разделки кромок	1		
	<b>Урок 36.</b> Технология сборки сварных соединений с разделкой кромок	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>2</b>		
	<b>Практическая работа № 35</b>	2	3	
	<b>Урок 37-38.</b> Отработка приемов сборки узла, конструкции (по заданию преподавателя). Сборочный инструмент и приспособления			
<b>Тема 7.</b> Сборочно-сварочные приспособления	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 39. Сборочно-сварочные приспособления:</b> - классификация сборочно-сварочных приспособлений	1		
	<b>Урок 40.</b> Универсальные и специализированные приспособления - сборочно-сварочные стенды и манипуляторы (виды и назначение)	1		
	<b>Урок 41.</b> Закрепляющие сборочно –сварочные приспособления: назначение, устройство и принцип работы	1		
	<b>Урок 42.</b> Установочные сборочно-сварочные приспособления: назначение и виды установочных сборочно- сварочных приспособлений;	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическая работа № 36</b>	2	3	
	<b>Урок 43-44.</b> Выбор способа сборки, выбор сборочно-сварочных приспособлений, основные приёмы сборочных операций			
	<b>Практическая работа № 37</b>	2		
	<b>Урок 45-46.</b> Разработка технологического процесса сборки сварных конструкций (по заданию преподавателя)			
<b>Тема 8.</b> Контроль точности сборки	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	ЛР 7, ЛР 10, ЛР
	<b>Урок 47.</b> Контроль точности сборки изделий и конструкций	1		

	<b>Урок 48.</b> Учёт при сборке возможности деформации изделия от нагрева при сварке и усадке расплавленного металла	1		13, ЛР 15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	1		
	<b>Практическая работа № 38</b>		3	
	<b>Урок 49.</b> Инструменты контроля точности сборки: - Приёмы измерений линейных размеров, углов и отклонений формы поверхности - Обслуживание, правила обращения с инструментом	1		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 3. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>		<b>26</b>		
Самостоятельная работа № 1	Создать презентацию: «Разработка комплекса мероприятий по снижению травматизма на производственном участке сборки сварных конструкций»	4		ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
Самостоятельная работа № 2	Составить таблицу «Способы нанесения разметочных линий при плоскостной разметке»	2		
Самостоятельная работа № 3	Отыскать центр окружностей при помощи кернера — центроискателя. Записать алгоритм	2		
Самостоятельная работа № 4	Составить таблицу с указанием требований к заточке разметочного инструмента: кернера, чертилки, ножек циркуля, заточного станка	2		
Самостоятельная работа № 5	Создать презентацию: «Обозначения сварных соединений и швов на чертежах»	4		
Самостоятельная работа № 6	Выполнить реферат на тему: «Приспособления для сборки и сварки изделий и конструкций»	2		
Самостоятельная работа № 7	Создать презентацию: «Контроль точности сборки изделий и конструкций»	4		
Самостоятельная работа № 8	Создать презентацию: «Сборка деталей под сварку с применением прихваток»	4		
Самостоятельная работа № 9	Выполнить реферат на тему: «Выбор способа сборки»	2		
<b>Дифференцированный зачёт по МДК 01.03</b>		<b>2</b>		ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15, ПК 1.8 -1.9 ОК 1-ОК 6
<b>Учебная практика Виды работ</b>				ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6

<b>Раздел 3.</b>		<b>48</b>		
<b>Тема 7.</b> Подготовка изделий под сварку	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	<b>Урок 22</b> <b>Подготовка металла под сварку</b> - сборка изделий под сварку	6	3	
	<b>Урок 23</b> <b>Выбор режимов при ручной дуговой сварке</b> - способы выполнения швов по длине и сечению	6	3	
<b>Тема 8.</b> Сборка деталей под сварку с применением прихваток	<b>Содержание</b>	<b>30</b>		
	<b>Урок 24</b> <b>Сборочно-сварочные приспособления:</b> - классификация сборочно-сварочных приспособлений; - универсальные и специализированные приспособления	6	3	
	<b>Урок 25</b> <b>Технология выполнения прихваток:</b> - сварочные материалы при выполнении прихваток, - размеры прихваток, расстояние между прихватками, порядок наложения прихваток	6	3	
	<b>Урок 26</b> Выполнение сборки детали для сварки в соответствии с правилами постановки прихваток	6	3	
	<b>Урок 27</b> <b>Технология сборки конструкций:</b> - технология сборки сварных соединений без разделки кромок;	6	3	
	<b>Урок 28</b> <b>Технология сборки конструкций:</b> - технология сборки сварных соединений с разделкой кромок	6	3	
<b>Тема 9.</b> Сборка изделий под сварку	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	<b>Урок 29</b> <b>Методы сборки</b> - сборка изделий под сварку, назначение, виды сборки	6	3	

<b>Раздел 4. Контроль качества сварных соединений</b>		<b>109</b>		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, <b>ПК 1.1-1.9</b> <b>ОК 1-ОК 6</b>
<b>МДК.01.04.</b> Контроль качества сварных соединений		<b>45 в т.ч. 15 ЛПЗ</b>	Теории 30 ч	
<b>Тема 1.</b> Организация контроля сварных швов	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 1 Развитие и современное состояние методов контроля, роль российских ученых в разработке методов контроля.</b>	1		
	<b>Урок 2.</b> Организация контроля качества. Виды контроля	1		
	<b>Урок 3. Качество продукции.</b> Показатели качества. Факторы, влияющие на качество сварных соединений.	1		
	<b>Урок 4.</b> Этапы контроля качества. Требования к качеству сварных соединений и швов	1		
<b>Тема 2.</b> Контроль исходных материалов	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>Урок 5. Исходные материалы.</b> Роль контроля исходных материалов.	1		
	<b>Урок 6.</b> Контроль качества основного металла при наличии и отсутствии сопровождающей документации	1		
	<b>Урок 7. Контроль качества сварочных материалов.</b>	1		
	<b>Урок 8.</b> Контроль технологического процесса	1		
<b>Тема 3.</b> Контроль сварочного оборудования	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>Урок 9. Контроль сварочного оборудования.</b> Контроль квалификации сварщиков.	1		
	<b>Урок 10.</b> Контроль технологических параметров режима и последовательности сварки	1		
<b>Тема 4.</b> Контроль качества сборки сварных	<b>Содержание</b>	<b>2</b>		
	<b>Урок 11.</b> Влияние качества заготовок и сборки под сварку на качество сварных	1		



конструкций	соединений. Требования к подготовке кромок и сборке сварных металлических конструкций			
	<b>Урок 12.</b> . Контроль качества подготовки кромок и сборки. Инструменты и приборы контроля	1		
<b>Тема 5.</b> Дефекты сварных соединений и их исправления	<b>Содержание</b>	<b>4</b>		
	<b>Урок 13.</b> Понятие дефекта	1		
	<b>Урок 14.</b> Классификация видов и типов дефектов сварки согласно с ГОСТ 30242-97 дефекты при сварке металлов плавлением	1		
	<b>Урок 15.</b> Основные причины появления дефектов и способы их предупреждения. Влияние дефектов на прочность сварных соединений.	1		
	<b>Урок 16.</b> Исправление дефектов	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		
	<b>Практическая работа № 39</b>			
	<b>Урок 17-18.</b> Определение причин появления дефектов при решении ситуационных задач	2	3	
	<b>Практическая работа № 40</b>			
	<b>Урок 19-20.</b> Знакомство с оборудованием для проведения неразрушающего контроля Определение дефектов в сварных соединениях, причины их образования	2		
<b>Тема 6.</b> Контроль внешним осмотром и измерениями	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	
	<b>Урок 21.</b> Дефекты, выявляемые визуальным контролем. Измерение основных размеров сварных швов. Оборудование, применяемое для визуального и измерительного контроля.	1		ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16,  ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 22.</b> Порядок проведения визуального контроля качества сварных швов. Инструменты, шаблоны, щупы для измерения геометрических параметров сварных швов	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		

	<b>Практическая работа № 41</b>		3	
	<b>Урок 23-24.</b> Исследование причин возникновения дефектов сварного шва при нарушениях параметров режима дуговой сварки	2		
	<b>Практическая работа № 42</b>			
	<b>Урок 25-26.</b> Изучение методики проведения визуального контроля качества сварных швов с использованием специальных и универсальных инструментов	2		
<b>Тема 7.</b> Методы контроля качества и определения внутренних дефектов сварных соединений	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	2	
	<b>Урок 27.Радиационная дефектоскопия:</b> Сущность и классификация радиационной дефектоскопии: рентгенография и гаммаграфия. Область применения. Правила безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения	1	2	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16 ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 28. Ультразвуковая дефектоскопия:</b> физические основы, технология.Методы ультразвукового контроля (эхо-метод, теневой, зеркально-теневой, эхо-зеркальный, эхо-теневой), характеристики и области применения. Метод акустической эмиссии. Правила безопасности и при ультразвуковом контроле	1		
	<b>Урок 29. Магнитная дефектоскопия:</b> Физические основы и классификация магнитных и электромагнитных методов контроля. Область применения	1		
	<b>Урок 30. Метод цветной дефектоскопии:</b> область применения, выявляемые дефекты: аппаратура и материалы, методика кот роля. Люминесцентно-цветовой метод. Требования безопасности при капиллярных методах контроля	1		
	<b>Урок 31.Контроль сварных соединений на непроницаемость:</b> Понятие герметичности. Причины нарушения герметичности сварных соединений. Классификация методов контроля герметичности	1		
	<b>Урок 32. Капиллярные методы:</b> Керосиномеловая проба: область применения, разновидности метода, методика контроля	1		
	<b>Урок 33. Гидравлический контроль:</b> область применения, оборудование, методика контроля.	1		
	<b>Урок 34. Пневматические испытания;</b> вакуум-метод: область применения, оборудование, методика контроля. Правила безопасности при методах контроля герметичности	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>4</b>		

	<b>Практическая работа № 43</b>		3	
	<b>Урок 35-36.</b> Оценка качества сварного шва по изображению дефектов на пленке. Оформление результатов контроля	2		
	<b>Практическая работа № 44</b>		3	
	<b>Урок 37-38.</b> Выявление дефектов и оценка качества сварных соединений при УЗК. Оформление результатов в контроле	2		
<b>Тема 8.</b> Основные разрушающие виды контроля качества сварных швов	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	2	
	<b>Урок 39.</b> Классификация методов механических испытаний сварных соединений и швов по ГОСТу 6996-66 Сварные соединения. Методы определения механических свойств, область применения.	1	3	ЛР7, ЛР10, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Урок 40.</b> Виды контроля	1		
	<b>В том числе практические занятия и лабораторные работы</b>	<b>3</b>		
	<b>Практическая работа № 45</b>		3	
	<b>Урок 41-42.</b> Проведение металлографического исследования сварных соединений: изучение макро- и микроструктуры. Определение склонности к образованию горячих и холодных трещин	2		
	<b>Практическая работа № 46</b>	1		
	<b>Урок 43.</b> Оформление документации по контролю качества сварки. Мероприятия по предупреждению дефектов сварных швов			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 4. ПМ.01</b>		<b>22</b>		
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
<b>Самостоятельная работа № 2</b>	Заполнить таблицу «Причины образования различных дефектов»	2		
<b>Самостоятельная работа № 3</b>	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Магнитопорошковая дефектоскопия», «Метод цветной дефектоскопии»	2		
<b>Самостоятельная работа № 4</b>	Выполнить презентацию с использованием компьютерной техники по темам: «Галогенный метод контроля»	2		
<b>Самостоятельная работа № 5</b>	Реферат по темам: «Феррозондовый, индукционный методы контроля», «Люминесцентный метод контроля сварных швов», «Пузырьковые методы»	2		

Самостоятельная работа № 6	Подготовка к тестированию	2		
Самостоятельная работа № 7	Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите	4		
Самостоятельная работа № 8	Заполнить таблицу «Предупреждение и устранение дефектов»	2		
Самостоятельная работа № 9	Подготовка к тестированию	4		
<b>Дифференцированный зачёт по МДК 01.04</b>		<b>2</b>		3
<b>Учебная практика</b>				ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ПК 1.1-1.4 ОК 1-ОК 6
<b>Виды работ</b>				
<b>Раздел 4.</b>		<b>42</b>		
<b>Содержание</b>		<b>12</b>		
Тема 10. Виды контроля качества сварных швов и соединений	<b>Урок 30</b> <b>Изучение инструментов для визуально-измерительного контроля качества и их практическое применение</b> - устранение наружных и сквозных дефектов	6	3	
	<b>Урок 31</b> <b>Контроль качества сварочных материалов: электродов, проволоки, защитного газа</b> - Контроль качества сборки под сварку расположения, количества и размеров прихваток, контроль режима сварки, последовательности наложения швов. Выполнять контроль качества сварных соединений методом цветной дефектоскопии. Проверка правильности наложения первого слоя шва: отсутствие непроваров корня шва и трещины в шве	6	3	
Тема 11. Практическое изучение контроля качества сварных швов	<b>Содержание</b>	<b>30</b>		
	<b>Урок 32</b> <b>Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов и соединений</b> - визуальный и измерительный контроль сваренных пластин	6	2	
	<b>Урок 33</b> <b>Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов</b>	6	2	

	<b>и соединений гидравлическим, воздушным давлением</b> - контроль непроницаемости сварных швов: ёмкостей			
	<b>Урок 34</b> <b>Контроль качества капиллярным методом:</b> контроль непроницаемости сварных швов керосиномеловой пробой	6	3	
	<b>Урок 35</b> <b>Металлографические исследования сварных образцов (пластин различной толщины, трубного, профильного металла) на макроструктурном и микроструктурном уровне</b> - с помощью лупы - изучение организации и технической документации	6	3	
	<b>Урок 36</b> <b>Металлографические исследования сварных образцов (пластин различной толщины, трубного, профильного металла) на макроструктурном и микроструктурном уровне</b> - контроль качества сварочных работ - методы выявления дефектов	3	3	
<b>Дифференцированный зачёт по УП.01</b>		<b>3</b>		
<b>Производственная практика</b>		<b>108</b>		ЛР4, ЛР7, ЛР9, ЛР10, ЛР13,
<b>Виды работ</b>				ЛР14, ЛР15,
<b>Тема 1.</b> Охрана труда на предприятии, ознакомление с предприятием	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		ЛР14, ЛР15,
	<b>Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии (проводит инженер по охране труда)</b> - ознакомление с предприятием, цехами, рабочими местами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, продукцией, изделиями выпускаемой данным предприятием (цехом, участком). - ознакомление с технической документацией, организацией труда	6	3	ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 6
	<b>Выполнение производственных работ 2-3 разряда по сварке и резке:</b> -освоить рабочее место электрогазосварщика; - настройка оборудования и приспособлений; - наплавка валиков на пластины из н/у, легированной стали в нижнем, наклонном и вертикальном положении шва. Подбор режима сварки и анализ качества выполненной работы	6	3	

<b>Тема 2.</b> Подготовительно-сборочные работы	<b>Содержание</b>	<b>48</b>		
	Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (гибка пластин, разметка, рубка)	6	3	
	Подготовка металла к сварке с выполнением слесарных операций (резка, опилование ребер плоскостей)	6	3	
	Разделка кромок под сварку в соответствии с рабочим чертежом	6	3	
	Резка металла кислородным резаком в соответствии с технологической документацией	6	3	
	Постановка прихваток при сборке различных видов соединений в соответствии с рабочим чертежом	6	3	
	Сборка и проверка точности сборки при помощи контрольно-измерительных приборов	6	3	
	Выполнение прихватки собранных деталей в различных пространственных положениях. Сборка и проверка точности сборки при помощи универсального шаблона сварщика УШС	6	3	
	Ручная дуговая сварка простых деталей и конструкций в нижнем, наклонном и вертикальном положениях швов	6	3	
<b>Тема 3.</b> Виды контроля качества сварных швов и соединений	<b>Содержание</b>	<b>30</b>		
	<b>Виды контроля в процессе сварки: постоянное наблюдение за состоянием сварочной аппаратуры, инструмента, приборов, приспособлений.</b> - Контроль режима сварки, последовательности наложения швов	6	3	
	<b>Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов и соединений</b> - визуальный и измерительный контроль сваренных пластин. Устранение наружных и сквозных дефектов	6	3	
	<b>Практическое изучение методов неразрушающего контроля сварных швов и соединений</b> - контроль непроницаемости сварных швов: ёмкостей, труб керосиновой пробой, гидравлическим, воздушным давлением	6	3	
	<b>Контроль качества сварных соединений</b> неразрушающими методами контроля - ультразвуковой контроль	6	3	
	Горячая правка сварных конструкций	6	3	
<b>Тема 4.</b> Практическое изучение контроля	<b>Содержание</b>	<b>18</b>		
	<b>Контроль непроницаемости сварных швов</b>			

качества сварных швов	- ёмкостей, труб керосиновой пробой - гидравлическим давлением - воздушным давлением	6	3	
	<b>Практическое изучение контроля качества швов с применением разрушающих методов</b> - ознакомление с оборудованием и приспособлениями - механические испытания определённых форм и размеров образцов на статистическое растяжение, изгиб - измерение твёрдости различных участков шва и соединения в целом (на базе учебного предприятия)	6	3	
	<b>Металлографические исследования сварных образцов (пластин различной толщины, трубного, профильного металла) на макроструктурном и микроструктурном уровне</b> - с помощью лупы, микроскопа, протравления в условиях лаборатории - изучение организации и технической документации, контроль качества сварочных работ - методы выявления дефектов	6	3	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	<b>3</b>	
<b>Экзамен квалификационный по ПМ.01</b>				ПК 1.1-1.9 ОК 1-ОК 6 ЛР 4, ЛР 7, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое оснащение

Реализация программы модуля осуществляется в учебном кабинете Теоретические основы сварки и резки металлов,

мастерских: слесарная, сварочная;

учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений

#### **Оборудование кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих мест кабинета:**

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- наглядные пособия:

- комплект фильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций - решётчатых конструкций, балок, резервуаров (горизонтальных и вертикальных), монтажу трубопроводов и т.п.;

- комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно: не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно);

- технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- экран настенный рулонный;
- комплект учебных фильмов.

#### Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место преподавателя;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- Комплект оборудования для обучающегося:
  - уборочный инвентарь;
  - станок отрезной, дисковый;
  - станок ленточнопильный;
  - вертикально-сверлильный станок;
  - машина заточная;
  - тележки инструментальные;
  - верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
  - заточной станок;
  - индикатор часового типа;
  - микрометры гладкие;
  - штангенциркули;
  - штангенрейсмусы;
  - угломер универсальный;
  - угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ;
  - уровень брусковый;
  - циркули разметочные;
  - чертилки;
  - кернеры;



- резьбомеры (метрические, дюймовые);
- зубила слесарные;
- ключи гаечные рожковые;
- наборы торцовых головок;
- гайковерт с набором головок;
- плита поверочная;
- паста абразивная;
- электрические ножницы по металлу;
- зенковки конические;
- зенкера;
- резьбонарезной набор;
- клещи;
- молотки слесарные;
- напильники различных видов с различной насечкой;
- ножницы ручные для резки металла;
- ножовки по металлу;
- пассатижи комбинированные;
- плоскогубцы;
- натяжки ручные;
- приспособления для гибки металла;
- трубогибочный станок;
- трубоприжим;
- тисочки ручные;
- защитные экраны для рубки;
- шкаф для хранения изделий обучающихся;
- ящик для хранения использованного обтирочного материала
- пистолет заклепочный;
- набор шлифовальной бумаги;
- набор абразивных брусков;
- шлифовальная машинка;
- набор сверл;
- Оборудование для резки по металлу (гибки):
- дрель;
- угловая шлифовальная машина;
- пила торцовочная;
- ножницы листовые;
- универсальный резак;
- гайковерт ударный;
- гравер;
- набор метчиков и плашек;
- молоток слесарный 500 г;
- ножницы по металлу;
- ножовка по металлу;
- резиновая киянка 450 г.;
- набор напильников;
- набор надфилей;
- твердосплавный разметочный карандаш;
- стеллаж;
- шкаф для хранения инструмента;
- Оборудование сварочной мастерской:
- рабочее место преподавателя;
- вытяжная вентиляция - по количеству сварочных постов;

- Оборудование сварочного поста для дуговой сварки и резки металлов на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
  - сварочное оборудование для ручной дуговой сварки;
  - сварочный стол;
  - приспособления для сборки изделий;
  - молоток-шлакоотделитель;
  - разметчики (кern, чертилка);
  - маркер для металла белый;
  - маркер для металла черный.
- Инструменты и принадлежности на 1 рабочее место (на группу 15 чел):
  - угломер;
  - линейка металлическая;
  - зубило;
  - напильник треугольный;
  - напильник круглый;
  - стальная линейка-прямоугольник;
  - пассатижи (плоскогубцы);
  - штангенциркуль;
  - комплект для визуально-измерительного контроля (ВИК);
  - комплект для проведения ультразвукового метода контроля;
  - комплект для проведения магнитного метода контроля;
  - комплект для проведения капиллярной дефектоскопии.
- Защитные средства на 1 обучающегося (на группу 15 чел):
  - костюм сварщика (подшлемник, куртка, штаны);
  - защитные очки;
  - защитные ботинки;
  - краги спилковые.

Оборудование учебной лаборатории тренажёров компьютеризированных малоамперных дуговых, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- комплект инструментов для визуального и измерительного контроля;
- проекционный аппарат;
- документ – камера Aver Vision CP 130;
- сварочный аппарат REHM «BOOSTER PRO»;
- сварочный аппарат «Форсаж - 160»;
- Сварочный аппарат INVERTECV 270 – S «Линкольн Электрик»;
- дефектоскоп ультразвуковой универсальный;
- тренажёр сварщика малоамперный дуговой МДТС-05;
- компьютер

Тренажер сварщика МДТС - Программа обучения на тренажере предусматривает пакет заданий состоящий из трех разделов по освоению техники способов ручной дуговой сварки покрытыми электродами, аргодуговой сварки неплавящимся электродом и механизированной сварки в защитных газах.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### **3.2.1. Основные источники**

**Печатные издания:**

1. Юхин Н.А., Ворновицкий И.Н. Выбор сварочного электрода: учеб.-справ.пособие/ под ред. О.И.Стеклова. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2019. – 72 с.
2. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2019. – (Профессиональное мастерство). - 72с.

**Электронные издания (электронные ресурсы)** Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

1. Ленивкин В.А., Киселев Д.В., Софьяников В.А. и др. Сварочные процессы и оборудование: учебник. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 349 с.
2. Михайлицын С.В., Шекшеев М.А. Основы сварочного производства: учебник. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. -315 с.
3. Овчинников В.В. Производство сварных конструкций: учебник. – М.: ФОРУМ, 2019. – 288 с.
4. Овчинников В.В. Технология изготовления сварных конструкций: учебник. – М.: ФОРУМ, 2020. – 208 с.
5. Шалимов М.П., Панов В.И., Вотинова Е.Б. Сварка: введение в специальность: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 348 с.

#### **Нормативные документы:**

1. ГОСТ 2.312-72 Единая система конструкторской документации. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.
2. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
3. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества.
4. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
5. ГОСТ 7512-82 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод.
6. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые.
7. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
8. ГОСТ 20415-82 Контроль неразрушающий. Методы акустические. Общие положения.
9. ГОСТ 20426-82 Контроль неразрушающий. Методы дефектоскопии радиационные. Область применения.
10. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
11. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
12. ГОСТ 3.1705-81 Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка

#### **3.2.2. Дополнительные источники:**

**Электронные издания (электронные ресурсы)** Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

1. Ленивкин В.А., Киселев Д. В., Софьяников В.А. и др. Сварочные процессы и оборудование: Учебное пособие. – М.: Инфра-Инженерия, 2020. – 308 с.
2. Михайлицын С.В., Шекшеев М.А. Основы сварочного производства: учебник. – М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 260 с.

3. Овчинников В.В., Рязанцев В.И., Гуреева М.А. Производство сварных конструкций. Сварные соединения с полимерными прослойками и покрытиями: учебник. – М.: ФОРУМ, 2020. – 294 с.

#### **Печатные издания:**

1. Методические рекомендации по проведению практических занятий по технике сварки с использованием тренажера МДТС-05
2. Учебно-методическое пособие "Использование инструкционно-технологических карт по профессии "Сварщик"

#### **Интернет-ресурсы**

1. Профессиональные информационные системы CAD и CAM
2. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс].  
Форма доступа – <http://www.consultant.ru>.
3. Электронный ресурс «Сварка».
4. Форма доступа:

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

[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

[www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)

[websvarka.ru](http://websvarka.ru)

5. Черчение. Учись правильно и красиво чертить [электронный ресурс] – stroicherchenie.ru, режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.
6. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru, режим доступа <http://www.tehlit.ru>.
7. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- [www.pntdoc.ru](http://www.pntdoc.ru), режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>.
8. Техническое черчение. [электронный ресурс] - [nacherchy.ru](http://nacherchy.ru), режим доступа - <http://nacherchy.ru>.
9. <http://www.sapr.ru> – электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота.

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

Лекционно-практические занятия носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете теоретических основ сварки и резки металлов.

Учебная практика проводится в сварочной мастерской рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии является освоение учебной практики для получения первичных навыков в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

Производственная практика проводится на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм, направление деятельности которых соответствуют профилю подготовки обучающихся по данному модулю, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов аттестационного листа и отчета по практике, подтвержденных договорами, заключенными с соответствующими организациями.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально с каждым учащимся.

Дисциплины, изучение которых предшествовало освоению данного модуля:

- Основы материаловедения
- Основы инженерной графики
- Основы материаловедения.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

- наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, опыт деятельности в организациях соответствующей сферы, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Малых Г.З. - мастер производственного обучения, образование высшее, ФГБОУВО Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ, направление: оборудование и технология сварочного производства, Диплом № 1172, 2020 г.

Государственная академия культуры и искусств, квалификация: библиотекарь, библиограф, Диплом № 7704, 1999 г. Нижнекамский муниципальный институт – педагогический менеджмент, Диплом №100, 2012 г.

Курсы переподготовки – сварщик (электросварочные и газосварочные работы), электрогазосварщик – 5 разряд, 2012 г., 2016 г.

Стажировка в г. Нижнекамск на ОАО «НКНХ» «РМЗ», 2021 г.;

стажировка в Германии г. Дюссельдорф, 2015 г.;

обучение на эксперта для проведения демонстрационного экзамена, Северная Осетия, 2017 г.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой (мастера производственного обучения)

- наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, разряд по профессии рабочего на 1-2 выше, чем предусмотрено для ФГОС СПО для выпускников, курсы повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мардашова Л.В. - мастер производственного обучения высшей квалификационной категории, образование по диплому Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева, квалификация: инженер – системотехник, «Автоматизированные системы обработки информации и управления», Диплом №2930, 2005 г.; электрогазосварщик – 5 разряд, 2016 г.; Нижнекамский муниципальный институт – педагогический менеджмент, Диплом №100, 2012 г.

Курсы повышения квалификации – г. Новосибирск, Государственное бюджетное профессиональное учреждение «Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина», 2019 г.

Курсы переподготовки – сварщик (электросварочные и газосварочные работы), электрогазосварщик – 5 разряд, 2012 г., 2016 г. Стажировка в г. Нижнекамск на ОАО «НКНХ» «РМЗ», 2019 г.; обучение на эксперта для проведения демонстрационного экзамена, свидетельство №0000014456, 2018 г.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели и критерии оценки результата обучения	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленные в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> оценка выполнения: - тестовых заданий; - контрольных работ; - практических/ лабораторных занятий; - заданий по учебной и производственной практикам; - заданий по самостоятельной работе.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> ДЗ МДК.01.01, ДЗ МДК.01.02, ДЗ МДК.01.03, ДЗ МДК.01.04, ДЗ УП, <b>Кв. экзамен по ПМ 01.- выполнение практической работы квалификационного экзамена</b></p>
ПК.1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p>	
ПК.1.3. Проверять работоспособность, оснащенность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования.</p> <p>Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</p> <p>Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществляет организацию сварочного поста.</p> <p>Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.</p> <p>Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>	
ПК.1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	<p>Определяет классификацию сварочных материалов.</p> <p>Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проводит подготовку сварочных материалов к сварке</p> <p>Использует сварочные материалы.</p>	

<p>ПК.1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p>	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.          Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку.          Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.          Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку.          Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.          Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами.          Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений          Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.          Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>
<p>ПК.1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку.          Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку.          Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку.          Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</p>
<p>ПК.1.7. Выполнять предварительный сопутствующий (межслойный) подогрев материала</p>	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения).          Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке.          Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.          Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.</p>



ПК.1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Перечисляет типы дефектов сварного шва. Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Объясняет технологию зачистки швов после сварки.	
ПК.1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	Классифицирует типы дефектов сварного шва. Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений. Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Проводит методы неразрушающего контроля.	

#### 4.1 Формы и методы контроля и оценки развития общих компетенций и личностных результатов

<b>Код и наименование общих компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Основные показатели и критерии оценки результата обучения и воспитания</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ЛР 15 Проявляющий самостоятельность и ответственность в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством</p>	<p>Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии.</p> <p>Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.</p>	<p>ДЗ по МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, УП, экзамен (квалификационный) по ПМ.01, наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях и учебной практике</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах;</li> <li>- в исследовательской и проектной работе;</li> <li>- в кружковой работе;</li> <li>- в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.</li> </ul>

		Защита портфолио личностных достижений (при наличии)
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>Определяет возможные траектории профессиональной деятельности</p> <p>Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах</p> <p>Методы контроля: практический, визуальный, самоконтроль,</p> <p>- Наблюдение</p> <p>ДЗ по МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, УП, Кв. экзамен</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <p>- в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах;</p> <p>- в исследовательской и проектной работе;</p> <p>- в кружковой работе;</p> <p>- в подготовке классных часов, мастер-классов и т.д.</p> <p>Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ЛР 14 Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, готовый к профессиональной конкуренции, к самообразованию, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, способный к их освоению, избегающий безработицы,</p>	<p>Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах.</p> <p>Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности.</p> <p>Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности.</p> <p>Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной</p>	<p>Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах</p> <p>Самостоятельная, лабораторно-практическая работа</p> <p>Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль,</p> <p>- Наблюдение</p> <p>- Сравнение выполненного задания с образцом;</p> <p>ДЗ по МДК.01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, УП, Кв. экзамен</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося</p> <p>Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях:</p> <p>- в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах;</p>

<p>мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики</p>	<p>деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>-в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>ЛР 16 Умеющий использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию и теоретические знания при выполнении сварочных работ.</p>	<p>Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.</p>	<p>ДЗ по МДК 01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, УП, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах Самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный, практический, визуальный, самоконтроль - Наблюдение Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.</p>	<p>Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения</p>	<p>ДЗ по МДК 01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, УП, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося. Практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа Методы контроля: устный, письменный,</p>

<p>Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>практический, визуальный, самоконтроль - Наблюдение Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p>ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> <p>ЛР 13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с</p>	<p>Наличие практического опыта организации эффективного взаимодействия с коллегами и руководством; распределения обязанностей и согласования позиций в совместной деятельности по решению профессионально-трудовых задач. - Умение участвовать в коллективной работе на основе распределения обязанностей и ответственности за решение профессионально-трудовых задач, Описывает психологию коллектива. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности</p>	<p>ДЗ по МДК 01.01, МДК.01.02, МДК.01.03, МДК.01.04, УП, Кв.экзамен, Наблюдение за деятельностью обучающегося, практическая работа в учебной мастерской или на реальных объектах самостоятельная, лабораторно-практическая работа в малых группах. Участие в образовательных, воспитательных мероприятиях: - в конкурсах предметной и профессиональной направленности, в творческих конкурсах; -в исследовательской и проектной работе; -в кружковой работе; - в подготовке классных часов, мастер- классов и т.д. Защита портфолио личностных достижений (при наличии)</p>

<p>членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>		
--	--	--