

**АЛЧЕВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧЕРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

обще профессиональной учебной дисциплины
ОП.09 *Электротехника и электроника*
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности

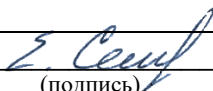
22.02.06 Сварочное производство

2023 г.

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПОП СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство

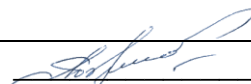
1. Семикитная Елена Геннадьевна, преподаватель

« 16 » 05 2023


(подпись)

2. Боровик Владимир Анатольевич, мастер производственного обучения

« 16 » 05 2023


(подпись)

Рассмотрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов,

протокол от « 14 » 05 2023 № 16
(номер протокола)

Председатель комиссии


(подпись)

Боровик В.А.
(фамилия, имя, отчество)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы: образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **22.02.06 Сварочное производство**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

П.00 Профессиональный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.09. Электротехника и электроника

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;
- основные законы электротехники;
 - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принцип выбора электрических и электронных приборов;
- принципы составления простых электрических и электронных цепей;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
 - характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;
 - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- производить расчеты простых электрических цепей;
- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.09 «Электротехника и электроника» у обучающегося должен формироваться общие компетенции (ОК), включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины

ОП.09 «Электротехника и электроника» у обучающегося должны формироваться профессиональные компетенции (ПК), включающие в себя способность

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.

ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.4. количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки обучающегося **114** часов, в том числе: в форме практической подготовки 0 часов; обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **76** часов; самостоятельной работы обучающегося **38** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе в форме практической подготовки	0
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
Лабораторные занятия	14
Практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося	38
в том числе:	
с конспектом и другими источниками информации с целью подготовки к практическим занятиям	8
работа с учебной и справочной литературой с целью составления конспекта	8
подготовка докладов, рефератов и презентаций по заданным условиям	12
решение задач	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока		22	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала: 1 Понятие об электрическом поле. Энергия электрического поля. Электрическое поле в ди- электриках и проводниках. Конденсатор, его заряд и электрическая емкость	2 2	
Тема 1.2. Основные элементы электрической цепи постоянного тока	Содержание учебного материала:	6	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1 Электрическая цепь и ее основные элементы. Закон Ома для участка и полной цепи. Потеря напряжения в линиях электропередач.	2	
	2 Последовательное, параллельное и смешанное соединения сопротивлений	2	
	3 Законы Кирхгофа. Применение законов Кирхгофа для расчета электрических цепей. Неразветвленная электрическая цепь. Разветвленная электрическая цепь.	2	
	Практические занятия:	4	
	1 ПЗ № 1. Расчет электрических цепей постоянного тока. Способы соединения сопротивлений	2	
	2 ПЗ № 2. Расчет электрических цепей постоянного тока с применением законов Кирхгофа.	2	
	Лабораторные занятия:	4	
	1 ЛЗ № 1. Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра	2	
	2 ЛЗ № 2. Определение потерь напряжения в проводах	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Преобразование электрической энергии в тепловую. Нелинейные сопротивления	6	
Раздел 2 Электромагнетизм		10	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
Тема 2.1. Основные свойства магнитного поля	Содержание учебного материала: 1 Основные свойства магнитного поля. Индуктивность Электромагнитные силы	2 2	
Тема 2.2. Электро-	Содержание учебного материала:	2	

магнитная индукция	1	Магнитная цепь. Электромагниты и их практическое применение. Закон электромагнитной индукции. Закон Ленца. ЭДС самоиндукции, взаимной индукции. Вихревые токи	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	Практические занятия:		2	
	1	ПЗ № 3. Расчёт магнитной цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Магнитные материалы. Магнитная проницаемость. Гистерезис		4	
Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока			24	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
Тема 3.1. Синусоидальные ЭДС и токи	Содержание учебного материала:		2	
	1	Переменный ток, его получение. Амплитудное и мгновенное значение переменных величин. Период, частота, сдвиг фаз	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Действующие значения тока и напряжение. Мощность переменного тока		4	
Тема 3.2. Электрическая цепь с активным и реактивным сопротивлением	Содержание учебного материала:		2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1	Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Векторная диаграмма. Цепь переменного тока с конденсатором. Векторная диаграмма. Цепь переменного тока с индуктивно- емкостью	2	
Тема 3.3. Неразветвленная цепь переменного тока	Содержание учебного материала:		2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1	Последовательное соединение активного сопротивления. Последовательное соединение индуктивного сопротивления Последовательное соединение емкостного сопротивления. Резонанс напряжений. Общий случай последовательного соединения активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма	2	
	Практические занятия:		2	
	1	ПЗ № 4. Расчет цепи синусоидального тока с последовательным соединением элементов. Построение векторных диаграмм	2	
	Лабораторные занятия:		2	
	1	ЛЗ № 3. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением индуктивной катушки и конденсатора.	2	
Тема 3.4. Разветвленная цепь переменного тока	Содержание учебного материала:		2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1	Параллельное соединение активного сопротивления. Параллельное соединение индуктивного сопротивления. Параллельное соединение емкостного сопротивления. Общий случай параллельного соединения активного, индуктивного и емкостного сопротивления. Векторные диаграммы параллельного соединения активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс тока	2	
	Лабораторные занятия:		2	

	1	ЛЗ № 4 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивной катушки и конденсатора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Практическое применение резонанса токов. Практическое применение резонанса напряжений. Коэффициент мощности и его значение		6	
Раздел 4. Трехфазные цепи переменного тока			12	ОК.1-9
Тема 4.1. Соединение обмоток трехфазных ис-точников электрической энергии	Содержание учебного материала:		2	ПК1.1- 4.5
	1	Генерирование трехфазной ЭДС. Соединение обмоток источников в звезду. Соединение обмоток источников в треугольник	2	
Тема 4.2. Включение нагрузки в цепь трех-фазного тока	Содержание учебного материала:		4	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1	Соединение потребителей энергии в звезду	2	
	2	Соединение потребителей энергии в треугольник. Преобразование потребителей энергии из звезды в треугольник и из треугольника в звезду	2	
	Практические занятия		2	
	1	ПЗ № 5. Расчет и анализ трехфазных цепей при соединении нагрузки по схеме «звезда». Построение векторных диаграмм	2	
	Лабораторные занятия:		2	
	1	ЛЗ № 5. Исследование цепей трехфазного тока при соединении нагрузки звездой и треугольником	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Нагрузка в цепи трехфазного тока. Цепи трехфазного тока с изолированной и глухозаземлен- ной нейтралью		2	
Раздел 5. Электрические приборы и измерения			10	
Тема 5.1. Измерение тока и напряжения	Содержание учебного материала:		2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1	Классификация измерительных приборов. Устройство для расширения пределов измерения тока и напряжения. Приборы магнитоэлектрической и электромагнитной системы	2	
	Лабораторные занятия:		2	
	1	ЛЗ № 6. Поверка вольтметра по образцовому прибору	2	
Тема 5.2. Измерения мощности, энергии, сопротивления	Содержание учебного материала:		2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1	Электродинамический и ферродинамический ваттметр. Измерение электрической энергии. Индукционные счетчики	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Измерение неэлектрических величин. Цифровые приборы	4	
Раздел 6. Трансформаторы		8	
Тема 6.1. Устройство и принцип действия	Содержание учебного материала:	2	ОК.1-9
	1 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Параметры, характеризующие работу однофазного трансформатора	2	ПК1.1- 4.5
Тема 6.2. Режимы трансформаторов	Содержание учебного материала:	2	
	1 Режим холостого хода, опыт короткого замыкания. Режим трансформатора под нагрузкой	2	ОК.1-9
	Самостоятельная работа обучающихся: Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Трехфазные трансформаторы. Транс- форматоры специального назначения	4	ПК1.1- 4.5
Раздел 7. Электрические машины		14	ОК.1-9
Тема 7.1. Электрические машины постоянного тока	Содержание учебного материала:	4	
	1 Общее устройство машин постоянного тока. Обратимость машин. Принцип работы машин постоянного тока	2	
	2 Генераторы постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока	2	ПК1.1- 4.5
	Практические занятия	2	
	1 ПЗ №6. Определение параметров машин постоянного тока по паспортным данным	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Обмотки якорей и ЭДС машин постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока	4	
Тема 7.2. Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала:	4	
	1 Устройство и виды асинхронных двигателей. Принцип действия асинхронного электродвигателя. Пуск в ход асинхронного электродвигателя	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	2 Устройство синхронного генератора. КПД и потери в электрических машинах. Работа син- хронного генератора под нагрузкой. КПД и потери в электрических машинах	2	
Раздел 8. Основы электроники		14	
Тема 8.1. Электронные приборы	Содержание учебного материала:	2	
	1 Устройство и принцип действия электровакуумной лампы. Ламповые диоды, триоды (вольт-амперная характеристика)	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	Практические занятия	2	
	1 ПЗ № 7. Расчет мостового выпрямителя	2	
Тема 8.2.	Содержание учебного материала:	2	

Полупроводниковые приборы	1	Электронно-дырочный переход и его свойства. Выпрямительные и универсальные диоды, стабилитроны. Тиристоры, транзисторы	2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	Лабораторные занятия:		2	
	1	ЛЗ № 7. Изучение свойств полупроводникового диода	2	
Тема 8.3. Электронные усилители	Содержание учебного материала:		2	ОК.1-9 ПК1.1- 4.5
	1	Принцип усиления напряжения и тока. Обратные связи и стабилизация режимов работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Усилители постоянного тока		4	
Всего:			114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторные установки и макетные стенды по курсу «Электротехника и электроника».

1.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронные ресурсы, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Прошин В. М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 6-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Прошин В. М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Прошин В.М. Электротехника: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». — 3-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016.

Дополнительная литература:

1. Прошин В.М. Электротехника для электротехнических профессий: Рабочая тетрадь: учеб. пособие: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Иньков Ю.М., Электротехника и электроника, Академия, 2014.
3. Лапынин Ю.Г., Контрольные материалы по электротехнике и электронике. Академия, 2014
4. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике: Учеб.пособие. — 9-е изд. — Москва: ИЦ «Академия», 2014. — 256с.
5. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: Учеб.пособие. 4-е изд. — Москва: ИЦ «Академия», 2015. — 288с.
6. Лапынин Ю.Г., Атарщиков В.Ф., Макаренко Е.И., Макаренко А.Н. Контрольные материалы по электротехнике и электронике: Учеб.пособие. 3-е изд. — Москва: ИЦ «Академия», 2014. — 128с
7. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике: Учеб.пособие. 2-е изд. — Москва: ИЦ «Академия», 2013. — 112с.
8. Ярочкина Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь: Учеб.пособие. 10-е изд. — Москва: ИЦ «Академия», 2013. — 96с.
9. Борисов Ю. М. Электротехника / Ю. М. Борисов, Д. Н. Липатов, Ю. Н. Зорин — Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2014. — 587 с.
10. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники: Учеб.пособие. — Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 447с.
11. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: Учебник. -2-е изд. — Москва: ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. — 480с.
12. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник-Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. -320с.
13. Гурнаков К. В. Электроника и электротехника. Конспект лекций / К. В. Гурнаков. — Керчь: СМТ «КГМТУ», 2017. — 160 с.
14. Калмыкова Г.И. Электроника и электротехника. Практикум / К. В. Гурнаков.

— Керчь: СМТ «КГМТУ», 2017. — 48 с.

15. Калмыкова Г.И. Электроника и электротехника. Практикум по выполнению лабораторных работ / К. В. Гурнаков. — Керчь: СМТ «КГМТУ», 2017. — 56 с.

16. Гурнаков К. В. Электроника и электротехника. Практикум по самостоятельной работе / К. В. Гурнаков. — Керчь: СМТ «КГМТУ», 2017. — 24 с.

17. Березкина Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: учебное пособие для техникумов / Т.Ф. Березкина, Н.Г. Гусев, В.В. Масленников. — М.: Высшая школа, 1991. - 384с.

18. Попов В.С. «Теоретические основы электротехники»: учеб. для сред. проф. образования – М.: Энергия, 2008

19. Зайчик М.Ю. «Сборник задач и упражнений по теоретической электротехнике»: учеб. пособие для студ. Сред. проф. образования. – М.: Энергоатомиздат, 2006

Электронные ресурсы:

1. <http://www.chipdip.ru/video.aspx> «Видео: Чип и Дип – Электронные компоненты и прибор»
2. Ванюшин М.А. Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз». 2009 <http://www.eltray.com>.
3. Клиначёв Н.В. Учебно-методический комплекс «Электрические цепи постоянного тока». 1999-2008. <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm>
4. Общая Электротехника. Электронный учебник. http://dvoika.net/education/matusko/contents_m.html
5. <http://ftemk.mpei.ac.ru/elpro/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Соответствие профессиональной деятельности требованиям квалификационной характеристики. Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Организация собственной деятельности по выбору типовых методов и способов выполнения профессиональных задач и самостоятельного оценивания эффективности и качества своего выбора.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Результативность принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях и осознание ответственности за принятые решения.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснованность выбора оптимальных источников информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Выполнение эффективного поиска необходимой информации с целью точного решения профессиональных задач; использование различных источников, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами Умение оформлять результаты своей деятельности на ПК путем создания графических и мультимедийных объектов.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Эффективность общения с коллегами, руководством, потребителями. Своевременность выполнения профессиональных обязанностей. Соблюдение требований деловой культуры

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания. Демонстрация навыков проведения обоснованного самоанализа и коррекции результатов собственной работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Анализ качества организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, планирование способов повышения квалификации, выделение времени на самообразование
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в профессиональной области. Выбор оптимальных технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса. ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами. ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций. ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса. ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию. ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий. ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Освоенные умения: - выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - производить расчеты простых электрических цепей; - рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; Усвоенные знания: - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принцип выбора электрических и электронных приборов; - принципы составления простых электрических и электронных цепей;

ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	способы получения, передачи и использования электрической энергии;
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
ПК 4.4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей
ПК 4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	