

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный политехнический университет»
Ивановский политехнический колледж

Рабочая программа учебной дисциплины

Основы электротехники

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

Квалификация – Сварщик

Форма обучения – очная

Образовательная база приема – основное общее образование

Срок освоения программы – 1 год 10 месяцев

Иваново 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 № 863, и учебного плана по профессии среднего профессионального образования 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 26.03.2026 г., протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании педагогического совета.

Зам. директора по учебной работе

И.В. Кочетков

Разработчик

Г.Ю. Селезнева

Рецензент

Г.С. Сайранова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Информационное обеспечение обучения.	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является дисциплиной общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), изучается в 3 семестре.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ПК 1.1. Проводить сборочные операции перед сваркой с использованием конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации.

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

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
- пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности.

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

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	11	
	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы электротехники». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного и параллельного соединения и источника тока.	7	1
	Практические задания: Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов, Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов, расчет смешанного соединения сопротивлений.	4	3
Тема 2. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	11	
	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока. Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности. Свойства магнитного поля. Понятие электронных цепей.	7	1
	Практические задания: Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности), Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора, Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения, Измерение коэффициента мощности и исследование способов его повышения, Расчет неразветвленных цепей переменного тока.	4	3
Тема 3. Электрические измерения.	Содержание учебного материала	10	
	Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.	7	1
	Практические задания: Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов, Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой.	3	3

Тема 4. Электробезопасность в сварочном производстве.	Содержание учебного материала	10	
	Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Зануление.	7	2
	Практические задания: Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током.	3	3
Промежуточная аттестация - зачет с оценкой			
Всего:		42	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории по электротехнике и сварочному оборудованию.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);

Комплект оборудования лабораторных стендов, в том числе:

- основы электротехники и электроники;
- исследования асинхронных машин;
- исследования машин постоянного тока;
- однофазные трехфазные трансформаторы;
- измерение электрических величин.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А. С. Шандриков. – 3-е изд., испр. – Минск: РИПО, 2020. – 321 с.: ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599801>. – Библиогр.: с. 308-310. – ISBN 978-985-7234-49-3. – Текст: электронный.

2. Плиско, В. Ю. Электротехника: практикум / В. Ю. Плиско. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2020. – 85 с.: схем., ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487965>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-7234-31-8. – Текст: электронный.

3. Прошин В.М. Электротехника: учебник.-М.: Академия,2018. -288с.

4. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник Е.А. Лоторейчук М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2018. -320 с.

5. Славинский А.К. Электротехника с основами электротехники: учебное пособие А.К. Славинский, И.С. Туревский М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 448 с

Дополнительные источники:

1. Клепча, В. Ф. Электротехника: лабораторный практикум: учебное пособие: [16+] / В. Ф. Клепча. – 3-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 181 с.: схем., ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463619>. – Библиогр.: с. 155. – ISBN 978-985-503-867-3. – Текст: электронный.

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. .Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Библиотека, учебники и лекции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energyand.mfp/library>. – Загл. с экрана.

3. Лекции по электротехнике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/fite/40128/>– Загл. с экрана.

3.3 При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи.

Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проверки практических заданий и тестирования, промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные занятия)	Формы и методы контроля и оценки обучения
Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности.	Практическое задание, Зачет с оценкой
Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. - основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; основные группы и марки свариваемых материалов.	Практическое задание Тестирование Зачет с оценкой
Практический опыт: - ознакомления с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	Практическое задание Тестирование Зачет с оценкой