

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НИКОЛАЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

р.п. Николаевка  
2022г.

РАССМОТРЕНА и РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦК

Председатель ЦК

*Сулдина*

/С.В.Сульдина/

Протокол заседания ЦК

№ 1 от « 02 » 09 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГБПОУ НикТТ

/Я.У.Юнушев/



« 02 »

09

20 22 г.

**Разработчик:** Сурков Александр Иванович, преподаватель

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина УП 02. «Основы электротехники» является обязательной частью обще профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), укрупненной группы профессий - 15.00.00 Машиностроение.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с *технологическим* профилем профессионального образования.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

### 1.2.1 Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 1.2.2. Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Наименование видов личностных результатов (дескрипторы)
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 19	Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем
ЛР 23	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 24	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования

### 1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Умения</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• рационально организовывать, проводить текущую уборку рабочего места, выбирать, подготавливать к работе, безопасно эксплуатировать технологическое оборудование, производственный инвентарь, инструменты, весоизмерительные приборы с учетом инструкций и регламентов;</li><li>• соблюдать правила сочетаемости, взаимозаменяемости продуктов, подготовки и применения пряностей и приправ;</li><li>• выбирать, применять, комбинировать способы приготовления, творческого оформления и подачи горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента, в том числе региональных;</li><li>• порционировать (комплектовать), эстетично упаковывать на вынос, хранить с учетом требований к безопасности готовой продукции</li></ul>
<b>Знания</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены в организациях питания;</li><li>• виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними;</li><li>• ассортимент, рецептуры, требования к качеству, условия и сроки хранения, методы приготовления, варианты оформления и подачи горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента, в том числе региональных;</li><li>• нормы расхода, способы сокращения потерь, сохранения пищевой ценности продуктов при приготовлении;</li><li>• правила и способы сервировки стола, презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента, в том числе региональных.</li></ul>

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 37 часов, в том числе 1 час самостоятельная работа.
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;
- лабораторно-практические занятия - 11 часов.

**1.4.** «При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на территории Ульяновской области реализация образовательной программы учебной дисциплины, а также проведение зачётов, экзаменов, завершающих освоение рабочей образовательной программы, (пишут только в тех учебных программах, где по учебному плану зачёты и экзамены предусмотрены), осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».

При необходимости можно расписать особенности проведения учебных занятий, практических и лабораторных работ в дистанционном формате. Например, Лабораторные и практические работы будут продемонстрированы на платформе дистанционного обучения НикТТ.

Внести в рабочие программы учебных дисциплин следующие нормативные документы:

- « - Федеральный закон от 29.12.2012г № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (если он не указан)
- Федеральный закон от 08.06.2020г № 164 –ФЗ «О внесении изменений в статьи 71.1 и 108 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года №816».

**1.5.** Образовательная деятельность при освоении образовательных программ или отдельных ее компонентов организуется в форме практической подготовки.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	37
Самостоятельная внеаудиторная работа	1
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Лабораторные работы	11
Теоретическое обучение	25
Промежуточная аттестация в форме зачёта	

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

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы электротехники</b>		<b>40</b>	
Тема 1.1 Электрическое поле. Параметры электрической цепи. Устройство конденсаторов	<b>Содержание темы:</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ЛР 4, 19, 23, 24
	Электрическое поле и его параметры. Основные параметры электрической цепи.	1	
	Устройство и работа конденсаторов. Виды соединения резисторов и конденсаторов. Законы Ома. Закон Джоуля-Ленца.	1	
	Лабораторная работа № 1 Измерение напряжения силы тока, мощности и сопротивления в электрических цепях постоянного тока.	2	
	Лабораторная работа № 2 Испытание электрической цепи постоянного тока при последовательном соединении приёмников электрической энергии.	2	
	Лабораторная работа № 3 Испытание электрической цепи постоянного тока при смешанном соединении приёмников электрической энергии.	2	
Тема 1.2 Определение понятия «магнетизм». Характеристики магнитного поля. Однофазный переменный ток	<b>Содержание темы:</b>	<b>7</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ЛР 4, 19, 23, 24
	Определение понятия «магнетизм». Ферромагнитные материалы. Диамагнитные материалы. Парамагнитные материалы.	1	
	Основные характеристики магнитного поля. Влияние электрического тока на проводники.	1	



	Однофазный переменный ток, его получение. Резонанс токов и напряжений.	1	
	Лабораторная работа №4 Испытания нелинейных электрических цепей постоянного тока.	2	
	Лабораторная работа №5 Исследование электрической цепи с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях.	2	
Тема 1.3 Элементы трехфазной системы. Мощность трехфазной цепи. Соединение фаз звездой	<b>Содержание темы:</b>	7	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ЛР 4,19,23,24
	Элементы трехфазной системы. Мощность трехфазной цепи.	1	
	Соединение фаз звездой. Соединение фаз треугольником.	1	
	Исследование электрической цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при синусоидальных напряжениях	2	
	Исследование трёхфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приёмников, соединённых звездой.	3	
Тема 1.4 Устройство трансформаторов. Режимы работы трансформаторов.	<b>Содержание темы:</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11 ЛР 4,19,23,24
	Устройство трансформаторов. Принцип действия. Основные характеристики.	1	
	Режимы работы трансформаторов. Трансформаторы специального назначения. Автотрансформаторы.	2	
	Исследование трёхфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приёмников, соединённых звёздочкой.	2	
	<i>Самостоятельная работа</i>	1	
Тема 1.5 Асинхронные электрические машины. Машины с фазным	<b>Содержание темы:</b>	7	
	Асинхронные электрические машины с короткозамкнутым ротором, устройство, принцип действия.	1	
	Асинхронные электрические машины с фазным ротором, устройство, принцип	1	

ротором. Генераторы постоянного тока	действия.		
	Исследование аварийных режимов работы трёхфазных электрических цепей.	2	
	Исследование трёхфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приёмников, соединённых звездой.	2	
	Лабораторная работа №6 Электрические генераторы постоянного тока, пуск в работу.	1	
<b>Зачет</b>		<b>2</b>	
<b>Всего</b>		<b>37</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины проводится в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер, локальная сеть, модем (спутниковая система), мультимедиапроектор, лабораторные стенды; измерительные приборы.

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

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

Основные источники:

1. Аполлонский, С.М. Электротехника (для спо) / С.М. Аполлонский. - М.: КноРус, 2018. - 352 с.
2. Аполлонский, С.М. Электротехника. практикум (для спо) / С.М. Аполлонский. - М.: КноРус, 2018. - 352 с.
3. Бутырин, П.А. Плакаты: Электротехника и электроника: Учебное пособие / П.А. Бутырин. - М.: Academia, 2020. - 384 с.
4. Бутырин, П.А. Электротехника / П.А. Бутырин. - М.: Academia, 2018. - 445 с.
5. Бутырин, П.А. Электротехника: Учебник / П.А. Бутырин. - М.: Academia, 2020. - 384 с.
6. Бутырин, П.А. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. Образования / П.А. Бутырин. - М.: Academia, 2018. - 384 с.

**Дополнительные источники:**

7. Жаворонков, М.А. Электротехника и электроника: Учебное пособие / М.А. Жаворонков. - М.: Academia, 2017. - 398 с.
8. Иванов, И.И. Электротехника и основы электроники: Учебник / И.И. Иванов, Г.И. Соловьев, В.Я. Фролов. - СПб.: Лань, 2019. - 736 с.
9. Электротехника и электроника / Под ред. ПетленкоБ.И.. - М.: Academia, 2017. - 31 с.
10. Электротехника и электроника: иллюстрированное учебное пособие / Под ред. Бутырина П.А.. - М.: Academia, 2018. - 892 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</li> <li>● рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>● использовать в работе электроизмерительные приборы;</li> <li>● пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;</li> </ul>	<p><b>«отлично»</b>-теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«хорошо»</b>- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p> <p>Некоторые виды задания выполнены с ошибками.</p> <p><b>«удовлетворительно»</b>- теоретическое содержание курса освоено частично</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, устный опрос студентов на предмет понимания теоритических основ «Электротехники» внеаудиторная самостоятельная работа, зачёт.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>● уметь пользоваться справочными таблицами для определения свойств углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (пластмасс, полиэтилена, полипропилена и т.д.);</li> <li>● уметь пользоваться справочными</li> </ul>	<p><b>отлично»</b>-теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«хорошо»</b>- теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p> <p>Некоторые виды задания выполнены с ошибками.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, устный опрос студентов на предмет понимания теоритических основ «Электротехники» внеаудиторная самостоятельная работа, зачёт.</p>

<p>таблицами для определения правил применения охлаждающих и смазывающих материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</li> <li>● выбирать металлические, неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.</li> </ul>	<p><b>«удовлетворительно»</b>- теоретическое содержание курса освоено частично.</p>	
--	---	--