

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))**

р.п. Николаевка
2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Основы электротехники» предназначена для освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

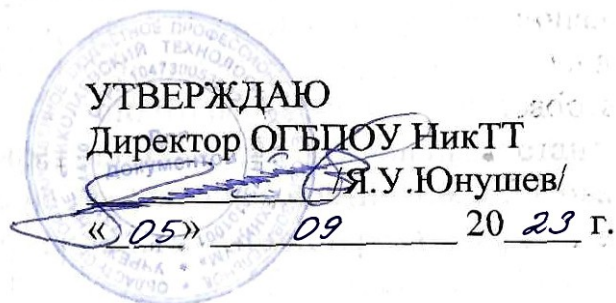
РАССМОТРЕНА и РЕКОМЕНДОВАНА
на заседании ЦК

Председатель ЦК

Сулдина /С.В.Сульдина/

Протокол заседания ЦК

№ 1 от «05» 09 2023 г.



ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГБПОУ «Николаевский технологический техникум»

РАЗРАБОТЧИК: Сурков Александр Иванович, преподаватель, первая квалификационная категория

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 ОП 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:

Умения	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • соблюдать правила сочетаемости, взаимозаменяемости продуктов, подготовки и применения пряностей и приправ; • выбирать, применять, комбинировать способы приготовления, творческого оформления и подачи горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента, в том числе региональных; • порционировать (комплектовать), эстетично упаковывать на вынос, хранить с учетом требований к безопасности готовой продукции
Знания	<ul style="list-style-type: none"> • требования охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены в организациях питания; • виды, назначение, правила безопасной эксплуатации технологического оборудования, производственного инвентаря, инструментов, весоизмерительных приборов, посуды и правила ухода за ними; • 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; • нормы расхода, способы сокращения потерь, сохранения пищевой ценности продуктов при приготовлении; • правила и способы сервировки стола, презентации горячих блюд, кулинарных изделий, закусок разнообразного ассортимента, в том числе региональных.

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
Раздел 1 Основы электротехники		40	
Тема 1.1 Электрическое поле. Параметры электрической цепи. Устройство конденсаторов	Содержание темы:	8	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	Содержание темы:	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
	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	Содержание темы:	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.	Содержание темы:	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	Содержание темы:	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	
Зачет		2	
Всего		37	

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"> ● читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; ● рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; ● использовать в работе электроизмерительные приборы; ● пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; 	<p>«отлично»-теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«хорошо»- 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>«удовлетворительно»- 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"> ● пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; ● 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.); ● уметь пользоваться справочными 	<p>отлично»-теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«хорошо»- 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">• выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности• выбирать металлические, неметаллические, охлаждающие и смазывающие материалы для осуществления профессиональной деятельности с учетом их основных свойств и маркировки.	<p>«удовлетворительно»- теоретическое содержание курса освоено частично.</p>	
---	---	--