

Министерство образования Архангельской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Архангельской области
«Новодвинский индустриальный техникум»
(ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

ГАПОУ АО «Новодвинский
индустриальный техникум»

Е.В. Андусева

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Новодвинск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 Электротехника** разработана в соответствии:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (далее – ФГОС СОО);

-Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**" утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1571 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44939);

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Новодвинский индустриальный техникум»

Составитель: Варзумова Маргарита Алексеевна, преподаватель ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ
на заседании методической комиссии естественно-научных дисциплин:

Протокол № 9
Председатель МК


подпись председателя МК

от «27» июня 2021 г.
З.В. Климова

СОДЕРЖАНИЕ

№ стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Область применения программы	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Цели и задачи дисциплины-требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2 Информационное обеспечение обучения	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Электротехника

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной подготовки квалифицированных рабочих, служащих подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)».

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими основную профессиональную образовательную программу по данной профессии.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: в учебном плане является вариативной частью общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;

- собирать электрические схемы и проверять их работу;

- измерять параметры электрической цепи;

знать:

- физические процессы в электрических цепях;

- методы расчета электрических цепей;

- методы преобразования электрической энергии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

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 традиционных общечеловеческих ценностей.

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. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Личностные результаты воспитания обучающихся в рамках реализации рабочей программы

Результаты осуществления воспитания в рамках организации образовательной деятельности по дисциплине ОП.08 Электротехника представлены в пункте 1.3 «Планируемые результаты рабочей программы воспитания» рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии **18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)**.

4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

обязательной аудиторной учебной нагрузки - **32** часа,
всего объём образовательной программы - **32** часа,
включая лабораторно-практические занятия **16** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	32

в том числе:	
теоретическое обучение	14
из них: лабораторные и практические занятия;	16
контрольные работы	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

ГАПОУ АО "НИИ"

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельные работы обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Постоянный ток			
Тема 1.1 Понятие об электрическом токе. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала Электрическое поле. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Закон Ома. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей электрической энергии. Проводники, диэлектрики, полупроводники	2	2
	Практические занятия. 1.Решение задач на закон Кулона.	2	
	Лабораторные занятия 1. Последовательное соединение потребителей электрической энергии. 2. Параллельное соединение потребителей электрической энергии.	4	
Тема 1.2 Работа и мощность тока. Э. Д. С.	Содержание учебного материала Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля Ленца.1 и 2 законы Кирхгофа. Закон Ома для замкнутой (полной) цепи.	2	2
	Лабораторные занятия. 1.Определение работы, мощности и ЭДС	2	
Раздел 2 Электромагнетизм			
Тема 2.1. Магнитное поле.	Содержание учебного материала Магнитная индукция. Магнитный поток.	2	1
Тема 2.2			

ЭДС индукции. Индуктивность	Содержание учебного материала. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции. Индуктивность катушки. Вихревые токи.	2	2
	Лабораторное занятие. 1. Определение индуктивности катушки.	2	
	Контрольная работа № 1 «Постоянный ток»	2	
Раздел 3 Переменный ток			
Тема 3.1 Основные понятия переменного тока	Содержание учебного материала. Понятие переменного тока. Характеристики переменного тока. Мгновенные и действующие значения тока, напряжения, ЭДС. Источники переменного тока.	2	
	Практические занятия. Решение задач на действующие значения силы тока и напряжения.	2	
Раздел 4 Электротехнические устройства.			
Тема 4.1 Трансформаторы	Содержание учебного материала Устройство, назначение, принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. КПД трансформатора, виды потерь энергии.	2	
Тема 4.2 Электрические машины.	Содержание учебного материала Классификация электрических машин. Генераторы. Электрические двигатели постоянного и переменного тока. Устройство, принцип действия. Асинхронные и синхронные машины.	2	
	Лабораторные занятия: Запуск двигателя постоянного тока. Запуск двигателя переменного тока.	2	
Раздел 5 Техника безопасности.			

Тема 5. 1 Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования	Практическое занятие Действие электрического тока на организм человека. Причины поражения электрическим током. Факторы, влияющие на тяжесть поражения. Первая помощь при поражении электрическим током. Средства защиты. Защитное заземление.	2	
	Итого:	32	

ГАПОУ АО "НМЦ"

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Электротехники», лаборатории «Электротехники и электроники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты и действующие образцы электрических машин;
- учебные плакаты;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование лаборатории «Электротехника и электроника»

- рабочее место преподавателя;
- лабораторные столы по количеству обучающихся с полной комплектацией необходимого оборудования (блок питания с защитой, катушки индуктивности, трансформаторы, двигатели) и измерительных приборов;
- нормативно-техническая документация;
- учебная и справочная литература.

Технические средства обучения,

- экран;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. **Электротехника** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Г. В. Ярочкина. – 2-е изд., стер. – М. : ИЦ "Академия", 2018. – 240 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Регистрационный номер рецензии 304 от 25 августа 2017 г. ФГАУ "ФИРО".
2. **Электротехника для неэлектротехнических профессий** : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /В. М. Прошин. – 2-е изд., стер. – М. : ИЦ "Академия", 2018. – 464 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Регистрационный номер рецензии 257 от 17 июля 2017 г. ФГАУ "ФИРО".

Дополнительные источники:

1. Петровский, В. С. Автоматизация лесопромышленных предприятий: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / В. С. Петровский. - Москва: Academia, 2009. - 304 с.

2. Прянишников, В. А. Теоретические основы электротехники : курс лекций / А. В. Прянишников. - 6 изд. - Москва : КОРОНА - принт, 2009. - 368 с.

Интернет-ресурсы

1. Электротехнический портал "Элекаб" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elecab.ru>.

2. Вкладка «Электроника». - Режим доступа: <http://www.wikipedia.org>

3. Наука и техника – электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://n-t.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования и дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
-физические процессы в электрических цепях; - методы преобразования электрической энергии методы расчета электрических цепей; –	оценка 5 «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических	- Устный опрос, - Выполнение тестовых заданий; - Промежуточная аттестация
-электронные устройства автоматики; - устройство, принцип действия, характеристики и область применения элементов автоматики. –		- Устный опрос, - Промежуточная аттестация
Уметь:		
11 -рассчитывать парамет-		- Выполнение практи-

<p>ры и элементы электрических и электронных устройств;</p> <p>—</p>	<p>задач;</p> <p>оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;</p>	<p>ческих работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение лабораторных работ; - Выполнение контрольных работ; - Выполнение самостоятельной работы; - Промежуточная аттестация
<p>-собирать электрические схемы и проверять их работу;</p> <p>-измерять параметры электрической цепи;</p> <p>—</p>	<p>оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;</p> <p>оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение практических работ; - Выполнение лабораторных работ; - Выполнение контрольных работ; - Выполнение самостоятельной работы; - Промежуточная аттестация

	НИМИ САМОСТОЯТЕЛЬНО.	
--	----------------------	--