

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Хоменко Елена Семеновна

Должность: исполняющая обязанности заведующей филиалом, начальник отдела

учебно-производственной работы

Дата подписания: 12.05.2025 04:25:39

Уникальный программный ключ:

03c04d4933a2307f9c20d0107fe3c7a0c84980be

Министерство образования и науки РС (Я)

ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский

Утверждено на МС  
протокол № 44 а от « 6 » сентября 2022 г

Рабочая программа дисциплины  
ОП.2 "Основы электротехники"

**Основной профессиональной образовательной программы  
подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Форма подготовки \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

**Пеледуй 2022**

### Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.2. Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 854) для основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  
«Ленский технологический техникум» филиал «Пеледуйский»

Разработчик Мархинина Ю.В. преподаватель

Рассмотрено и рекомендовано

Методическим советом

Протокол № 44 « 03 » октября 2022 г.

Председатель  /Вавилова Е.Ю. /

## СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	8
3.	Условия реализации учебной дисциплины	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы электротехники

### 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО, входящим в состав укрупненной группы профессий по направлению подготовки 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Рабочая программы учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и подготовке рабочих по профессиям:

- программах профессиональной подготовки по профессии ОКПР 16199 «Оператор вычислительных и электронно-вычислительных машин»;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства, автоматизации коммуникационной деятельности, эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной программы:**  
общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией;

**знать:**

- основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи;
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты;

Выпускник освоивший ОПОП НПО, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

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

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- профессиональных (ПК):

в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ПК1.1 Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств, электронной техники;

ПК 1.2 Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей;

ПК1.3 Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы,

ПК1.4. Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.

ПК2.1. Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.

ПК2.2. Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.

ПК2.3. Тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4. Опубликовать мультимедиа контент в сети Интернет.

#### **1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО. По направлению подготовки СПО 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников в области обработке цифровой информации при наличии основного общего образования, начального профессионального образования, среднего и высшего профессионального образования другого профиля. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

контролировать выполнение заземления, зануления;

производить контроль параметров работы электрооборудования;

пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;

снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока,

напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;

сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;

типы и правила графического изображения и составления электрических схем;

условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;

основные элементы электрических сетей;

принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

в том числе:

лекции 12 часов;

практические занятия 20 часов.

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>48</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
Лекционные занятия	<i>12</i>
практические занятия	<i>20</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>16</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и самостоятельной работы обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЦЕПИ</b>			
<b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> 1. Понятие об электрической цепи, электрическом токе, напряжении, электродвижущей силе. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. Элементы электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Задача расчета цепей. Преобразования схем в задачах расчета сложных цепей постоянного тока. Метод эквивалентного генератора. Метод узловых напряжений. Метод контурных токов. Принцип наложения. Энергетические отношения в цепях постоянного тока. Нелинейные цепи постоянного тока.	4	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Начертить в тетради примеры схем соединения элементов электрической цепи, обозначить элементы цепи.	2	
<b>Тема 1.2. Магнитные цепи</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> 1. Магнитные свойства веществ. Характеристики магнитных материалов. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей.	2	1
	2. Основные законы магнитной цепи. Расчет простейших магнитных цепей	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Характеристики магнитных цепей. Исследование магнитных свойств стали.	2	
<b>Тема 1.3. Электромагнитная индукция</b>	<b>Практическое занятие:</b> 1. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Закон Ленца. ЭДС самоиндукции и индуктивность катушки. ЭДС взаимной индукции. Вихревые токи.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Конструирование электротехнических устройств на основе закона электромагнитной индукции.	2	
<b>Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока</b>	<b>Практическое занятие:</b> 1. Основные понятия и характеристики. Представление синусоидальных функций с помощью векторов и комплексных чисел. Идеальные элементы цепи переменного тока. Схемы замещения реальных элементов.	2	2
	2. Трехфазные электрические цепи. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Рассчитать несимметричные	2	

	трехфазные цепи.		
<b>РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА</b>			
<b>Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>	<b>Практическое занятие:</b> 1. Измерения тока и напряжения. Измерение электрической мощности и энергии. Измерение сопротивлений, индуктивностей, емкостей. Измерение неэлектрических величин.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Области применения цифровых измерительных приборов. Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений. Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Электромеханические измерительные приборы. Аналоговые электронные приборы. Цифровые электронные приборы.	4	
<b>Тема 2.2. Трансформаторы</b>	<b>Содержание лекционного материала:</b> 1. Типы, назначение, устройство и принцип действия. 2. Опыты холостого хода и короткого замыкания. Коэффициент полезного действия трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Параллельная работа трансформаторов. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.	2 2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся: Значение измерительных трансформаторов	2	
<b>Тема 2.3 Электрические машины</b>	<b>Практическое занятие:</b> Назначение и классификация. Конструкция электрических машин и свойство обратимости. Генераторы постоянного тока. Двигатели постоянного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины. Однофазные двигатели и двигатели малой мощности.	4	2
<b>Тема 2.4. Электронные приборы и устройства</b>	<b>Практическое занятие:</b> 1. Общие сведения. Полупроводники: основные понятия, типы электропроводимости.	2	2
<b>РАЗДЕЛ III. ПРОИЗВОДСТВО, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ</b>			
<b>Тема 3.1. Электрические станции, сети и электроснабжение</b>	<b>Практическое занятие:</b> 1. Электроэнергетические системы. Электрические станции. Электрические сети, распределение электрической энергии. Электроснабжение промышленных предприятий и населенных пунктов. Подстанции и распределительные устройства.	2	2

	<b>Самостоятельная работа</b> обучающихся. Подготовить рефераты. 1. Энергетическая стратегия России. 2. Перспективы производства электроэнергии в России с использованием возобновляемых источников. 3. Энергопотребление в России и изменение его структуры.	2	
	<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2	
	<b>Всего:</b>	<b>48</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Электротехника; Электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

1. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Электромонтажная:

- технологическая оснастка;
- наборы инструментов;
- заготовки

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

***Основные источники:***

1. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. Образования/- 6 – е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.-272с.
2. Задачник по электротехнике: Учеб. Пособие/П.Н.Новиков, В.Я.Кауфман и др.-3-е изд., стереотип.- М.: ИРПО; Изд. центр «Академия», 2009. – 336с.:ил.

***Дополнительные источники:***

1. Касаткин А.С. Электротехника: Учебник/- М.: ГУП «Высшая школа», 2000.-531с.
2. Ярочкин Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь для учащихся нач. и студентов сред. проф. образоват. учреждений. - М.: ПрофОбрИздат, 2002.- 96с.
3. [http://www. Mintrans.ru](http://www.Mintrans.ru)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоенных умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля в форме устного и письменного опроса, самостоятельной работы, практических занятий, написания рефератов, и создание презентаций

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> эксплуатировать электроизмерительные приборы;контролировать качество выполняемых работ; производить контроль различных параметров электрических приборов;работать с технической документацией;	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4	устный опрос; тестирование по теме; подготовка докладов, рефератов.
<b>Знания:</b> основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле, магнитные цепи; электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; общие сведения об электросвязи и радиосвязи; основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4	итоговый контроль- дифференцированный зачет

Итоговой аттестацией по дисциплине является *дифференцированный зачет*

Разработчики:

\_\_\_\_\_  
 преподаватель спецдисциплин  
 (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
 (подпись)

\_\_\_\_\_  
 Мархинина Ю.В.  
 (инициалы, фамилия)