|  |  |
| --- | --- |
| \\Serverypt\общая папка\АХЧ\Эмблема Промышленный техникум.png | Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум им Т.Г Десяткина » |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Иванова**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.** |

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. электротехника**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии**

08.01.31 . Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

**Квалификации:**

**Электромонтажник**

Адаптированная программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

)

Организация-разработчик: ГАПОУ РС(Я) «Якутский промышленный техникум им Т.Г. Десяткина»

Разработчики:

Хаметова Н.В., преподаватель спецдисциплин профессии «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой  комиссии энергетиков  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И. |

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
|  |
| ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» |
| условия реализации АДАПТИРОВАННОЙ программы учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» |

**1. паспорт АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01. Электротехника**

**1.1. Область применения адаптированной программы**

Адаптированная программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО):

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

Адаптированная программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям

Электромонтажник по кабельным сетям

Электромонтажник по освещению и осветительным сетям**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

**Цель** преподавания дисциплины «Электротехника» - дать обучающимся теоретические знания в области электротехники и практические навыки в безопасном использовании электрической аппаратуры при выполнении трудовых функций.

**Задачи:**

* Продолжить формирование коммуникативной компетентности будущих специалистов;
* Развивать навыки расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.
* Научить использовать знания и умения из области электротехники для выполнения трудовых функций.

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

* выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного и переменного токов, переменного трехфазного тока;
* производить выбор измерительного прибора по заданному измеряемому параметру и точности измерения;
* подключать измерительные приборы в электрическую цепь;
* подключать силовые и измерительные трансформаторы в электрическую цепь;
* определять коэффициент трансформации и величину потерь в трансформаторе;
* подключать различные типы электродвигателей к электрической сети;
* подключать коммутационные аппараты к электрической сети и оборудованию;
* производить выбор и расчет параметров устройств защиты электрических цепей и оборудования;
* идентифицировать полупроводниковые приборы;
* определять исправность полупроводниковых приборов;
* читать несложные электронные схемы;
* **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**
* основные законы электротехники;
* параметры электрических и магнитных цепей и единицы их измерений;
* элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики;
* свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы;
* основные системы электроизмерительных приборов, их параметры;
* принципы измерения напряжения, тока, мощности, сопротивления; устройство и принцип действия трансформаторов, электрических машин, аппаратов управления и защиты;
* принципы энергоснабжения промышленных предприятий и жилых зданий;
* применение электроэнергии в промышленности

**В результате изучения дисциплины студент должен освоить профессиональные компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) |
| ПК 1.2 | Контролировать качество выполненных работ. |
| ПК 1.3 | Производить ремонт электропроводок всех видов |
| ПК 2.1 | Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования |
| ПК 2.2 | Выполнять работы по монтажу силового оборудования |
| ПК 2.3 | Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования |
| ПК 2.4 | Контролировать качество выполненных работ. |
| ПК 2.5 | Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования |
| ПК 3.1. | Устанавливать и подключать распределительные устройства. |
| ПК 3.2. | Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей. |
| ПК 3.3. | Устанавливать и подключать устройства и шкафы автоматизации |
| ПК 3.4. | Выполнять пусконаладочные работы в том числе программировать средства автоматизации |

**Освоение дисциплины направлено на развитие 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 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 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |
|
|
|

Освоение дисциплины направлено на достижение личностных результатов:

|  |  |
| --- | --- |
| Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала | **ЛР13** |
| Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий; | **ЛР14** |
| Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии | **ЛР15** |
| Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства; | **ЛР 16** |
| Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | **ЛР 17** |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **48**часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **46**часа;

самостоятельной работы обучающегося **2** часа.

**2. СТРУКТУРА И П СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **36** |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия |  |
| практические занятия | **24** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |
| в том числе: |  |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы |  |
| консультации |  |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачёта | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. «Электротехника»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *1* | *2* | *3* | *4* |
| **Тема 1.1. Электрические цепи постоянного и переменного тока.** | **Содержание учебного материала**  Понятие электротехники как науки. Истории развития, задачи Понятия: электрическая цепь, основные элементы электрической цепи,ЭДС, напряжение, электрический ток, мощность, электрическое сопротивление, электрическая цепь, ветвь, контур, узел, элемент цепи. Единицы измерения электрических величин. Условные обозначения элементов электрической цепи. Формулы силы тока,  электрического сопротивления проводника, мощности тока. Основные законы электротехники. Закономерности и расчетные соотношения для последовательного и смешанного соединений резисторов.  Свойства магнитного воля. Понятия электромагнитной индукции.  Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС | **4** | **2** |
| **Практические работы** | 12 |  |
| 1. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током |
| 1. Расчет проводов по току нагрузки |
| 1. Расчет простых электрических цепей |
| **Тема 1.2. Электротехнические устройства** | **Содержание учебного материала**  Трансформаторы.Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.  Классификация электрических аппаратов (коммутационные, защитные, пускорегулирующие) назначение, устройство, принцип действия  Классификация электрических машин. Электрические машины постоянного и переменного тока.  Электроизмерительные приборы. Классификация. | **4** | **2** |
| **Практические работы** | 12 |  |
| 1.Составление и чтение схемы пуска электродвигателя с помощью магнитного пускателя |
| 2.Изучение устройства машин постоянного тока |
| 3. Изучение устройства и выбор автоматического выключателя |
| 4.Расчет токов плавких вставок предохранителей |
| 5.Изучение обозначений на шкалах электроизмерительных приборов |
| 6.Изучение устройства и принципа действия электроизмерительных приборов |
| **Тема 1.3. Заземление и зануление** | Общие понятия о защитном заземлении и занулении. Назначение. Применение впрофессии. | **2** | **2** |
| **Дифференцированный зачет** |  | 2 |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

# 3. условия реализации программы дисциплины

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехники», лаборатории электротехники

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета электротехники:

* рабочее место преподавателя;
* посадочные места обучающихся – 30 мест;
* комплект учебно-методической документации по электротехнике;
* комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы).

Технические средства обучения:

* компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедийный проектор;
* экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники:

Комплект оборудования лабораторных стендов, в том числе:

* основы электротехники и электроники;
* электронная лаборатория;
* исследование асинхронных машин;
* исследование машин постоянного тока;
* однофазные трехфазные трансформаторы;
* измерение электрических величин.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование издания** | **Автор** | **Издательство** | **Год издания** |
| Основы электротехники | Ярочкина Г.В. | академия | 2019 |
| Электротехника | В.М. Прошин | академия | 2020 |

**Дополнительные источники:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование издания** | **Автор** | **Издательство** | **Год издания** |
| Теоретические основы электротехнике | Е.А.Лоторейчук | Форум | 2014 |
| Контрольные материалы по электротехнике | Г.В.Ярочкина | академия | 2012 |
| Сборник задач пр электротехнике | В.М. Прошин | академия | 2015 |
| Электротехнический справочник | С.Л. Корякина-Черняка | академия | 2014 |
| Лаборатоно-практические работы по электротехнике | В.М. Прошин | академия | 2010 |
| Электротехника | П.А.Бутырин | академия | 2011 |
| Энергоэффективность в сфере снабжения газом | З.В. Брагин | инфра-М | 2014 |
| Электротехника и электроника | диск | корпорация Диполь | 2015 |
| Электротехника. Рабочая тетрадь. | В.М. Прошин | академия | 2012 |

ЭБС:

1. Договор 101/НЭБ/ 3689 о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ г.Москва от 25.04.2018 г. до 25.04.2023 г. («национальная электронная библиотека «- ФГБОУ «Российская государственная библиотека» РГБ.
2. Договор №79 об использовании информационной системы «Электронная библиотека Национальной библиотеки РС(Я)» в образовательной организации» от 20 апреля 2018 г.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами, адаптированными к ограничениям их здоровья

Организация образовательного процесса

В процессе изучения предмета обучающимся следует привить навыки пользования учебниками, учебными пособиями, справочниками, компьютерными программными комплексами. При изучении материала предмета используются современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

* Реализация примерной рабочей программы учебной дисциплины «Электротехника» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.
* Преподаватели, ведущие образовательную деятельность, должны регулярно, не менее 1 раза в 3 года, повышать свою квалификацию по профилю преподаваемой дисциплины, на курсах повышения квалификации или переподготовки.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| наименование дисциплины в соответствии с учебным планом | Фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию | Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании | Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория | Стаж педагогической работы | Сведения о повышении квалификации |
| ОП.03. Основы электротехники | Хаметова  Нина  Валентиновна  преподаватель | Магнитогорский  педагогический институт  Преподаватель общетехнических  дисциплин. | -Отличник Профессионального образования РС(Я)  -Почетный работник воспитания и просвещения РФ  -Ветеран профессионального образования РС(Я)  Высш.катег | О. – 32  П. – 30  д.у. – 30 | «Информационные и коммуникационные технологии в СПО»  «Организация учебного процесса в дистанционном формате»  «Охрана труда для руководителей и специалистов организаций и предприятий»  Сертификат о прохождении стажировки в АО «Якутская энергоремонтная компания» по направлению Электроэнергетика  «Организация системы наставничества в СПО» |

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ освоения Дисциплины

Оценка качества освоения настоящей программы включает в себя:

-текущий контроль знаний в форме устных опросов на лекциях и практических занятиях, --выполнения контрольных работ (в письменной форме) и самостоятельной работы (в письменной или устной форме);

-итоговую аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для текущего и промежуточного контроля образовательной организацией создаются фонды оценочных средств, предназначенных для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонды оценочных средств включают средства поэтапного контроля формирования компетенций:

* вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;
* задания для дифференцированного зачета
* тесты для контроля знаний; практические занятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знать:** |  |  |
| -основные законы электротехники;  -параметры электрических цепей и единицы их измерений;  -элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики;  -свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы;  -основные системы электроизмерительных приборов, их параметры;  -принципы измерения напряжения, тока, мощности, сопротивления;  -устройство и принцип действия трансформаторов, электрических машин;  - применение электроэнергии в промышленности | Демонстрация знаний по основным системам электроизмерительных приборов  Демонстрация знаний по устройству и принципам действия трансформаторов, электрических машин  Демонстрация знаний по применению электроэнергии  Демонстрация знаний основных законов электротехники | Экспертная оценка  результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ.  - проведении промежуточной аттестации |
| **Уметь:** |  |  |
| -выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного тока;  -производить выбор измерительного прибора позаданному измеряемому параметру и точности измерения;  -читать несложные электронные схемы.  -выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;  -выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов | Демонстрация умений  выполнять расчеты электрических цепей  Демонстрация умений выбирать, подключать измерительные приборы и выполнять измерения параметров цепей  Демонстрация умений выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств | Экспертная оценка  результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных работ и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ.  - проведении промежуточной аттестации |

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (сумма баллов) | Оценка уровня подготовки | |
| оценка компетенций обучающихся | .оценка уровня  освоения дисциплин; |
| 90 %÷ 100% | высокий | отлично |
| 70% ÷ 89% | повышенный | хорошо |
| 50% ÷ 69% | пороговый | удовлетворительно |
| менее 50% | допороговый | неудовлетворительно |

Разработчики:

Преподаватель спецдисциплин профессии «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хаметова Н.В.