|  |  |
| --- | --- |
| Эмблема Промышленный техникум | Министерство образования и науки Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)«Якутский промышленный техникум имени Т.Г. Десяткина» |

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

 **АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

**по профессии15.01.33. Токарь на станках с числовым программным управлением**

**Квалификации:**

**Токарь-револьверщик, Токарь-расточник, Токарь-карусельщик**

Адаптированная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016г. № 1544

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум им Т.Г. Десяткина».

Разработчики:

Хаметова Н.В, преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии 15.01.33. Токарь на станках с числовым программным управлением

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании предметно- цикловойкомиссии металлообработки и техники Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г.Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНОМетодическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТПротокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.Председатель МС\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И. |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт адаптированной программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации адаптированной программы | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 9 |

* 1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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) 15.01.33. Токарь на станках с числовым программным управлением

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

 Токарь;

Токарь-револьверщик

 Токарь -карусельщик;

 Токарь-расточник

**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 электротехникии практические навыки в безопасномиспользовании 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:**

* 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;
* **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**
* единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
* методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
* свойства постоянного и переменного электрического тока;
* принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
* электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
* свойства магнитного поля;
* двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
* правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
* аппаратуру защиты электродвигателей;
* заземление, зануление

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

ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-расточных станках в соответствии с полученным заданием.

**Освоение дисциплины направлено на развитие общих компетенций:**

* ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

* ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32**часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32**  часа;

**2. СТРУКТУРА ИСОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов**  |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **32** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **32** |
| в том числе: |  |
|  практические занятия | 20 |
| **Итоговая аттестация** в форме дифференцированного зачета |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** | 8 |  |
| 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 действияКлассификация 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. | **4** | **2** |
| **Дифференцированный зачет** | 2 |  |
| **Всего:** | **32** |  |

#  условия реализации программы дисциплины

**3.1. Требования к минимальному материально-техническомуобеспечению**

Реализация программы предполагает наличие кабинета электротехники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета электротехники:

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

Технические средства обучения:

* компьютеры с лицензионным программнымобеспечением;
* мультимедийныйпроектор;
* экран.

Комплект оборудования лабораторных стендов, в том числе:

* основы электротехники иэлектроники;
* электроннаялаборатория;
* исследование асинхронныхмашин;
* исследование машин постоянноготока;
* однофазные трехфазныетрансформаторы;
* измерение электрическихвеличин.

**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 | 2016 |

**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

Учебная дисциплина «Основы электротехники » включает разделы:

**Тема 1.1. Электрические цепи постоянного и переменного тока.**

**Тема 1.2. Электротехнические устройства**

**Тема 1.3. Заземление и зануление**

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 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 | Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель) |
| 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. – 32П. – 30д.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» | *штатный* |

# 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 устнойформе);

-итоговуюаттестацию вдифференцированного 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 практическихзанятиях;
* задания для дифференцированного зачета
* тесты для контролязнаний; практическиезанятия

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата |
| **Умения:** |  |
| У1. читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; | * верное чтение структурных, монтажных схем
* верное чтение принципиальных электрических схем.
 |
| У2. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; | * верное определение метода расчета цепей
* грамотный расчет основных параметров простых электрических, магнитных и электрических цепей.
* верное знание технологии измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электрических цепей.
 |
| У3.использовать в работе электроизмерительные приборы. | * обоснованный выбор электроизмерительного прибора;
* верное знание технологии измерения величины
* рациональное распределение времени на все этапы выполнения практической работы
 |
| У4 пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании | * верное знание классификации электродвигателей
* верное знание правил пуска и остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании
* верное знание правил ТБ и ПБ при работе с электродвигателями
 |
| **Знания:** |  |
| З1. единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; | * верное определение понятия электрического тока.
* грамотная трактовка единиц измерения силы тока, напряжения, мощности и сопротивления проводников.
 |
| З2. методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; | * верный выбор метода расчета и измерения параметров электрических цепей
* верный выбор метода расчета и измерения параметровмагнитных цепей
* верный выбор метода расчета и измерения параметровэлектронных цепей.
 |
| З3.свойства постоянного и переменного электрического тока; | * верная классификация тока
* грамотная трактовка свойств постоянного тока
* грамотная трактовка свойств переменного электрического тока.
 |
| З4.принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; | * верная классификация видов соединения проводников и источников тока
* грамотная трактовка принципов последовательного соединения проводников и источников тока.
* грамотная трактовка принципов параллельного соединения проводников и источников тока.
 |
| З5. электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь | * верная классификация электроизмерительных приборов
* грамотная трактовка их устройства, принципа действия
* соответствие технологии включения электроизмерительных приборов в электрическую цепь правилам ПУЭ.
 |
| З6. свойства магнитного поля; | * грамотная трактовка свойств магнитного поля.
 |
| З7. двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; | * верное знание области применения двигателей постоянного и переменного тока,
* грамотная трактовка их устройства
* грамотная трактовка принципа действия.
 |
| З8. правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; | * верное знание правил пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.
 |
| З9. аппаратуру защиты электродвигателей; | * верное знание аппаратуры защиты электродвигателей
* обоснование выбора аппаратуры защиты электродвигателей.
 |
| З10. методы защиты от короткого замыкания; | * Верная классификация методов защиты сварочного оборудования от короткого замыкания
* Обоснование выбора метода защиты сварочного оборудования от короткого замыкания.
* Грамотная защита от поражения электрическим током
 |
| З11.заземление, зануление. | * верное определение заземления
* верное определение зануления
* обоснование выбора защиты
 |

*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 учебных дисциплин общепрофессионального цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Хаметова Н.В.