



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

« 10 » июня 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### **ОП.01 Техническое черчение и чтение чертежей**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего  
профессионального образования по профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

Квалификация:

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

2024 г

Программа учебной дисциплины ОП.01. Техническое черчение и чтение чертежей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.04.2023 № 316

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

Разработчик: Алферов Алексей Владимирович – преподаватель.

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметно-цикловой  
комиссии энергетиков  
Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Волкова К.А.

ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом ГАПОУ РС(Я) ЯПТ  
Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Председатель МС  
\_\_\_\_\_ Филиппов М.И.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

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

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

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

Читать чертежи, проекты, структурные, электрические принципиальные и монтажные схемы, схемы соединения и подключений;

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

- Требования единой системы конструкторских
- документаций (ЕСКД)
- Виды нормативно-технической документации
- Виды чертежей проектов, структурных,
- электрических принципиальных и монтажных схем
- Правила чтения технических, строительных, схем.

В результате изучения дисциплины студент должен освоить профессиональные компетенции:

Коды	Компетенции
ПК 1.1.	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 2.2.	Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электроснабжения с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания
ПК 3.1	Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
ПК 3.2	Выполнять работу по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
ПК 3.3	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды нормативно-технической и производственной документации;</li> <li>- правила чтения технической документации;</li> <li>- способы графического представления объектов, пространственных образов и схем;</li> <li>- правила выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;</li> <li>- технику и принципы нанесения размеров</li> </ul>
уметь	<p>Читать рабочие и сборочные чертежи и схемы;          выполнять эскизы, технические рисунки и простые чертежи деталей, их элементов и узлов.</p>

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>36</i>
в том числе:	
лекции	<i>4</i>
практические занятия	<i>30</i>
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	<i>2</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ТЕХНИЧЕСКОЙ ГРАФИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Единая система конструкторских документов (ЕСКД)</b>		
<b>Тема 1.1. Оформление чертежа</b>	Содержание учебного материала	1	<b>1-2-3</b>
	1   Правила оформления чертежа: Формат; Обозначение формата, размеры сторон формата, рамка, основная надпись, масштабы, линии чертежа; толщина линий, основные назначения, чертежные шрифты, чертеж.		
	Практические занятия: Параллельные и перпендикулярные линии, деление отрезка на равные части, деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников..	2	
<b>Тема 1.2. Нанесение размеров детали</b>	Содержание учебного материала.	1	<b>1-2-3</b>
	1   Правила нанесение размерных чисел на чертежах, линии выноски. Обозначение диаметра, радиуса, квадрата, конусности, уклона и дуги. Обозначение и расположение размеров нескольких одинаковых элементов. Нанесение предельных отклонений размеров.		
	Практические занятия: Чертеж детали с нанесением размеров. в AutoCAD	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы черчения</b>		
<b>Тема 2.1. Чертежи деталей.</b>	Содержание учебного материала	1	<b>1-2-3</b>
	1   Виды проецирования: параллельное проецирование, центральное проецирование, получение главного вида, вида сверху, справа. Проекционная связь между собой.		
	Практические занятия: Чертеж детали в AutoCAD	4	
<b>Тема 2.2. Разрез деталей.</b>	Содержание учебного материала		
	1   Сечение: штриховка, расположение, обозначения сечений. Разрез: простой, сложный разрез, виды разрезов, обозначение разрезов	1	
	Практические занятия: Чертеж детали с разрезом. в AutoCAD	4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Схемы и чтение чертежа.</b>		
<b>Тема 3.1 Схемы</b>	Содержание учебного материала		
	1   Виды и типы схем. Определения. Термины. Условные обозначения. Электрическая схема. Монтажная схема. Схема подключения. Порядок чтения схемы	4	
	Практические занятия: Чертеж схемы. в AutoCAD	6	
<b>Тема 3.2 Чтение и рассмотрение чертежей.</b>	Содержание учебного материала		
	1   Спецификация, нанесение номеров позиций. Последовательность чтения чертежа	2	
	Практические занятия: Чтение схем в AutoCAD. Найти ошибки и заполнить отчет по практической работе	4	

	Дифференцированный зачет	2	
	<b>Всего:</b>	<b>36</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется оборудование, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по дисциплине: презентации, видеоматериалы, иные документы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; • комплект учебно-наглядных пособий;
- образцы деталей, узлов для черчения.
- плакаты демонстрационные Технические средства обучения:
- доска меловая - 1шт.
- проектор
- линейка, угольник, транспортир, циркуль

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий:**

Автор	Наименование издания	Год издания	Издательство
Коньшев Г.К.	Техническое черчение	2020	Академия
Полежаев Ю. О.	Основы строительного черчения	2018	ОИЦ «Академия»
Вышнепольский И. С.	Техническое черчение	2019	ОИЦ «Академия»
Бродский А.М.,	Практикум по инженерной графике	2020	ОИЦ «Академия»
Дадаян А. А.	Основы черчения и инженерной графики. Геометрические построения на плоскости и в пространстве	2014	Издательство «Форум»
Исаев И. А.	Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть I	2014	Издательство «Форум»
Исаев И. А.	Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть II	2014	Издательство «Форум»



### **Основные источники:**

1. Вышнепольский И. С. Техническое черчение. Учебник для СПО М.: Издательство ЮРАЙТ, 2019.
2. Полежаев Ю.О. Основы строительного черчения. Учебник для СПО М.: Издательский центр «Академия», 2018.

### **Дополнительные источники:**

1. Бродский А.М., «Практикум по инженерной графике» Учебное пособие» Хабаровск. ОИЦ «Академия», 2011.
2. Исаев И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть I Издательство «Форум», 2007
3. Исаев И. А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть II Издательство «Форум» 2007
4. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике» Учебное пособие. Хабаровск. ОИЦ «Академия», 2010.

### **Интернет-ресурс:**

- [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) (Доступ к коллекции "Инженерно-техническиенауки - Издательство Лань" ЭБС "Издательства Лань".
- [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы);
- [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

## **Организация образовательного процесса**

Учебная дисциплина «Техническая графика» включает разделы:

- «Единая система конструкторских документов (ЕСКД)»;
- «Основы черчения»;
- «Схемы и чтение чертежа ».

Перед изучением каждого раздела проводятся обзорные занятия. Оформление всех листов графических работ выполняется в строгом соответствии с заданиями, ГОСТами. В процессе изучения предмета обучающимся следует привить навыки пользования учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, справочниками, чертежными и измерительными инструментами, 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 «Основы черчение» 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	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Стаж педагогической работы	Сведения о повышении квалификации	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний
ОП.06 Техническое черчение	Алферов Алексей Владимирович	Высшее СВФУ, 2016 преп. Технологии		7		штатный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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);

Для текущего контроля разработан фонд оценочных средств, предназначенный для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Фонд оценочных средств в ключает средства поэтапного контроля формирования компетенций:

вопросы для проведения устного опроса на лекциях и практических занятиях;

задания для самостоятельной работы (составление рефератов по темам примерной программы);

вопросы и задания к контрольной работе;

тесты для контроля знаний; практические занятия.

Результаты освоения выражаются в освоении:

Общих и профессиональных компетенций, определенных в программе.

Контроль и оценка результатов учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, самостоятельных, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных самостоятельных заданий.

Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b>	Формы контроля знаний: текущий, тематический, рубежный, итоговый
читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;	Выполнение индивидуальных заданий и практических работ.

<b>Усвоенные знания:</b>	
общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант и др.
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант и др.
геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант и др.
требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Устный, письменный опросы, самостоятельная работа, контрольная работа, технический диктант и др.

Оценка результатов освоения дисциплины производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Разработчик:

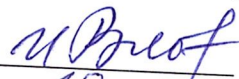
Преподаватель: \_\_\_\_\_ Алферов А.В.



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  
« 10 » марта 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА С ОСНОВАМИ ЭЛЕКТРОНИКИ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

13.01.10.Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

Квалификация:

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Программа учебной дисциплины на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по профессии: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.04.2023 № 316

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

Разработчики:

Хаметова Н.В., преподаватель общепрофессиональных дисциплин профессии

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметно-цикловой  
комиссии \_\_\_\_\_  
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

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02. Электротехника с основами электроники

### 1.1. Область применения программы

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

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**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 с основами электроники» - дать обучающимся теоретические знания в области электротехники и практические навыки в безопасном использовании электрической аппаратуры при выполнении трудовых функций.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ПК 1.4 ПК 3.3	проводить замер изоляции при помощи приборов	источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
ПК 4.2 ОК 02	выявлять и устранять дефекты изоляции	типы и технические характеристики изоляции
ОК 03 ОК 09	выявлять и устранять неисправности реле, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле	конструкцию, принцип действия реле
	пользоваться измерительными устройствами	методы, технологию проведения разделки кабеля
	выполнять разделку кабеля	механизмы, применимые для разделки кабеля
	Определять задачи для поиска информации	Приемы структурирования информации
	Определять необходимые источники информации	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Выделять наиболее значимое в перечне информации	Современная научная и профессиональная терминология
	Оценивать практическую значимость результатов поиска	Порядок выстраивания презентации
	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Особенности произношения
Применять современную научную профессиональную терминологию	Правила чтения текстов профессиональной направленности
Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	
Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	
Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часов;  
самостоятельной работы обучающегося **часов**.

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

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

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
консультации	
<b>Итоговая аттестация</b> в форме экзамена	<b>6</b>





**. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<p><b>Тема 1. Электрические цепи постоянного тока и переменного тока.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>                      Понятия: электрическая цепь, основные элементы электрической цепи, ЭДС, падение напряжения, 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. Формулы и формулировки законов Ома и Кирхгофа. Закономерности и расчетные соотношения для последовательного и смешанного соединений резисторов, конденсаторов и аккумуляторов. Свойства магнитного поля. Понятия электромагнитной, индукции, магнитного потока, напряженности магнитного поля, потокосцепления. Закон электромагнитной индукции. Суть явления самоиндукции, правило Ленца. Индуктивность. Магнитные свойства веществ. Принцип работы генератора и электродвигателя                      Принцип получения переменной ЭДС. Основные характеристики синусоидального тока                      Определения трехфазной системы электрических, цепей, линейного и разного напряжения и тока. Способы соединения фаз приемника электрической энергии и основные расчетные соотношения для этих соединений. Роль нулевого провода</p>	<p align="center"><b>24 6</b></p>	<p align="center"><b>2</b></p>
	<p><b>Практические работы</b></p> <p>Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током</p> <p>Измерение сопротивлений при последовательном, параллельном и смешанном соединении методом амперметра и вольтметра</p> <p>Вычисление характеристик переменного тока.</p> <p>Расчет проводов по току нагрузки</p> <p>Расчет простых электрических цепей.</p>	<p align="center">18</p>	

<p><b>Тема.2 Электротехнические устройства</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Понятия: измерение, измерительный прибор, погрешность измерения, классификацию и условные обозначения электроизмерительных приборов. Способы и средства расширения пределов измерений приборов. Приборы магнитоэлектрической системы, приборы электромагнитной системы. Измерение тока и напряжения  <b>Трансформаторы</b>  Назначение, устройство и принцип действия трансформаторов.  Параметры трансформаторов коэффициент трансформации, первичные и вторичные токи и напряжения ЭДС. Виды трансформаторов: автотрансформаторы, измерительные, силовые  Режимы работы трансформаторов.  Физическую основу работы электрических машин переменного тока.  Устройство и принцип действия асинхронного двигателя переменного тока с короткозамкнутым и фазным ротором. Образование вращающегося магнитного поля. Способы пуска асинхронных двигателей. Основные технические характеристики асинхронных Назначение и устройство основных узлов машины постоянного тока.  Работу машин постоянного тока, в режимах двигателя и генератора.  Классификацию машин по способу возбуждения.  Классификация (коммутационные, защитные, пускорегулирующие) назначение, устройство, принцип действия</p>	<p><b>24</b></p>	<p><b>2</b></p>
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Составление и чтение схемы пуска электродвигателя с помощью магнитного пускателя</p> <p>Изучение устройства пускорегулирующей аппаратуры</p> <p>Изучение устройства асинхронного двигателя переменного тока</p> <p>Изучение устройства трансформаторов</p> <p>Изучение устройства синхронного генератора переменного тока</p> <p>Изучение устройства машин постоянного тока</p> <p>Составление схем включения электроизмерительных приборов в сеть.</p> <p>Изучение обозначений на шкалах электроизмерительных приборов</p>	<p><b>18</b></p>	

<b>Тема3</b> Получение, распределение и потребление электрической энергии	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическая система: понятие, составляющие, качество. Электрические станции.	<b>8</b>	1
	<b>Практические занятия</b> Составление схем электрической системы Заполнение таблицы сравнительных характеристик электростанций	<b>4</b>	
<b>Тема 4</b> Основы электроники	<b>Содержание учебного материала</b> Электропроводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, принцип работы, область применения	<b>10</b> <b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение p-n перехода		
	Исследование свойств полупроводникового диода		
	Исследование принципа работы управляемого тиристора		
<b>Промежуточная аттестация</b>	консультации	<b>6</b>	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

### 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	2020
Электротехника	В.М. Прошин	академия	2021

### 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
ОПЦ.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
<p>Знать:</p> <p>источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока</p> <p>типы и технические характеристики изоляции</p> <p>конструкцию, принцип действия реле</p> <p>методы, технологию проведения разделки кабеля</p> <p>механизмы, применимые для разделки кабеля</p> <p>Приемы структурирования информации</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>Современная научная и профессиональная терминология</p> <p>Порядок выстраивания презентации</p> <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Особенности произношения</p> <p>Правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы,</p> <p>обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>выполняет расчет электрических параметров электрической цепи: напряжения, тока, мощности.</p> <p>Читает электрические схемы,</p> <p>Собирает схемы и подключает приборы и элементы схемы в работу,</p> <p>Снимает показания с приборов,</p> <p>Следит за состоянием работы приборов и показаний приборов учета,</p> <p>Определяет цену деления прибора, погрешность измерений,</p> <p>Поясняет принцип работы электрических приборов, механизмов, электрических машин.</p> <p>Фиксирует результаты измерений с приборов в контрольные ведомости, ориентируется в физических величинах,</p> <p>Переводит результаты расчета электрических параметров с учетом стандартов системы СИ</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>
<p>Уметь:</p> <p>проводить замер изоляции при помощи приборов</p> <p>выявлять и устранять дефекты изоляции</p> <p>выявлять и устранять неисправности реле, разбирать и собирать механизмы реле, проводить регулировку реле</p> <p>пользоваться измерительными устройствами</p> <p>выполнять разделку кабеля</p> <p>Определять задачи для поиска информации</p>		



<p> Определять необходимые источники информации  Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию  Выделять наиболее значимое в перечне информации  Оценивать практическую значимость результатов поиска  Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач  Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности  Применять современную научную профессиональную терминологию  Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы  Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы  Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) </p>		
---	--	--

*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

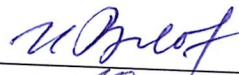
Разработчики:

Преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла \_\_\_\_\_ Хаметова Н.В.



Министерство образования и науки Республики Саха(Я)  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Саха (Якутия)  
«Якутский промышленный техникум им.Т.Г.Десяткина»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР

  
С.В. Иванова  
« 10 » нояб 20 24 г.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.03 Основы технической механики

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по  
отраслям)

Квалификация: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**, утвержденного приказом № 316 от 28.04.2023 г. Настоящий учебный план программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования ГАПОУ РС (Я) «Якутский промышленный техникум им. Т.Г. Десяткина» разработан на основе: ФЗ РФ "Об образовании в Российской Федерации" №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. Приказ Министерства просвещения РФ от 17 мая 2022 г. № 336 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, с изменениями, внесенными приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 12 мая 2023г. №359 и от 25 сентября 2023г. №717. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) № 28.04.2023 Приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. №1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"). Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г. № 06-259 "Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО"и его уточнений от 25 мая 2017 года (протокол № 3, одобренного научно -методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ "ФИРО").

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

Разработчик:  
Сухомясова Варвара Прокопьевна, преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии **13.01.03. Электрослесарь по ремонту оборудования электростанций**

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

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы технической механики»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО): **13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).**

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

- Электрослесарь по ремонту и обслуживанию автоматики и средств измерений
- электростанций
- Электрослесарь по ремонту оборудования распределительных устройств
- Электрослесарь по ремонту электрических машин
- Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций
- Слесарь по ремонту оборудования топливоподачи.

**1.** Общая характеристика примерной рабочей программы общепрофессиональной дисциплины «Основы технической механики»

Общепрофессиональная дисциплина «Основы технической механики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 13.01.10. Электромонтер по ремонту оборудования электростанций (по отраслям).

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общепрофессиональная дисциплина «Основы технической механики» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы укрупненных групп специальностей / профессий 08.00.00.Энергетик

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цель учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:**

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

**В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:**

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.

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

<b>ПК 1.1.</b>	Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования
<b>ПК 1.2.</b>	Выполнять монтаж электрических сетей
<b>ПК 1.4.</b>	Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Виды деятельности</b>	<b>Показатели освоения компетенции</b>
ПК 1.1. Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	<b>Навыки:</b>
		Чтения электрических схем и чертежей устройств электроснабжения и электрооборудования
		Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования
		Наладки электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологического оборудования
		<b>Умения:</b>
		Выбирать инструменты для производства работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
		Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части станков с системами электромашиного и электромагнитного управления технологического оборудования
		Монтировать электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
		подключать измерительные приборы на электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
		Измерять емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании
Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз на электрооборудовании и устройствах электроснабжения		
Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности станков с		



системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Определять полярность обмоток электрических машин и электрооборудования
Определять степень увлажненности изоляции станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
Производить регулировку электрооборудования устройств электроснабжения и электрооборудования
Монтировать пусковую и защитную аппаратуру электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
<b>Знания:</b>
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ монтажу и наладке устройств электроснабжения и электрооборудования
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний
Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования станков с системами электромашинного и электромагнитного управления и технологического оборудования
Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ
Порядок выполнения пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической

	<p>безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства монтажных и пусконаладочных работ электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др.</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования станков с системами электромашиного и электромагнитного управления и технологичного оборудования</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять монтаж электрических сетей</p> <p>Выполнение монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)</p>	<p><b>Навыки:</b></p>
	<p>Выполнения электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах;</p>
	<p>Прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p>
	<p>Установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p>
	<p><b>Умения:</b></p>
	<p>Выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p>
	<p>Демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену;</p>
	<p>Пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля;</p>
	<p>Пользоваться инструментами и приспособлениями для монтажа кабеля.</p>
	<p>Использовать электрические принципиальные и монтажные схемы;</p>
	<p>Использовать электромонтажные схемы;</p>
	<p>Подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов;</p>
	<p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,</p>
	<p>Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p>
	<p>Производить заземление и зануление осветительных приборов;</p>
<p>Производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов;</p>	
<p>Производить монтаж осветительных шинопроводов;</p>	
<p>Производить расчет сечений проводов, других параметров электрических</p>	

цепей;
Прокладывать временные осветительные проводки;
Составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети;
Укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях;
<b>Знания:</b>
Типы электропроводок и технологию их выполнения;
Схемы управления электрическим освещением;
Организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий;
Устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов;
Способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;
Типы источников света, их характеристики;
Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
Правила заземления и зануления осветительных приборов;
Критерии оценки качества электромонтажных работ;
Приборы для измерения параметров электрической сети;
Порядок сдачи-приемки осветительной сети;
Типичные неисправности осветительной сети и оборудования;
Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;
Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;
Правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.
Технологию прокладки кабельных линий различных видов;
Назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;
Назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий;
Технологию монтажа шинопроводов;

	<p>Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля;</p> <p>Правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии;</p> <p>Методы и технические средства испытаний кабеля;</p> <p>Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля;</p> <p>Нормативные значения параметров кабеля;</p> <p>Состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа;</p> <p>Правила техники безопасности при монтаже кабельных линий.</p>
<p>ПК 1.4. Производить оперативные переключения и испытания устройств электроснабжения и электрооборудования.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>Участия в составе бригады при проведении пуско-наладочных работ в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия</p> <p>Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады</p> <p>Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ</p> <p>Планировать работу, оценивать качество выполнения работ</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Документационное обеспечение деятельности бригады</p> <p>Методы эффективной коммуникации</p> <p>Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки</p> <p>Виды ответственности за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок действий в нештатных ситуациях</p> <p>Принципы разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах</p>

Освоение дисциплины направлено на развитие общих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>составлять план действия</p> <p>определять необходимые ресурсы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>реализовывать составленный план</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p>

	для выполнения задач профессиональной деятельности	выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
порядок выстраивания презентации		
кредитные банковские продукты		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать	<b>Умения:</b>

	и работать в коллективе и команде	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

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

максимальной учебной нагрузки студента - 36 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 36 часов;
- лекция – 10
- практическая работа - 26

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лекция	<b>10</b>
практические работы	<b>26</b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	



**Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технической механики»**

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основы технической механики</b>		<b>26</b>	
Тема 1.1. Основы технических измерений.	Взаимосвязь ЭТМ с другими предметами и его значение при подготовке специалистов. Основы технических измерений. Задача в обеспечении взаимозаменяемости. Измерительные средства.	2	2
	<i>Практическая работа № 1 «».</i>	2	2
Тема 1.2. Основные сведения о машинах и её деталях.	Основные сведения о машинах. Сборочные единицы машины. Детали машин.	2	1
Тема 1.3. Шпоночные, шлицевые, и штифтовые соединения.	Понятие шпоночные соединения. Понятие шлицевые соединения.	2	1
	<i>Практическая работа № 2 «Определение видов соединений, применяемых в машиностроении».</i>	2	2
			2
Тема 1.4. Валы, оси, подшипники и муфты.	Валы, оси, подшипники и муфты. Устройство муфты.	2	1
	<i>Практическая работа № 3 «Разборка и сборка муфты».</i>	1	2
Тема 1.5. Зубчатые и червячные передачи.	Назначение зубчатых и червячных передач. Передачи с прямозубыми шестернями. Конические передачи. Гипоидные передачи. Соединения валов и шестерён. Открытые и закрытые передачи.	2	1
	<i>Практическая работа № 4 «Чтение кинематических схем редукторов».</i>	2	2
Тема 1.6. Ременные и цепные передачи.	Ременные и цепные передачи. Виды, назначение и устройство шкивов, ременных передач. Назначение ведущих и ведомых звёздочек. Типы, назначение и устройство ремней. Типы, назначение и устройство цепей. Плоскоременные передачи. Клиноременные передачи. Передачи зубчатым ремнем. Устройство ременных вариаторов.	2	1 2
	<i>Практическая работа № 5 «Расчёт цепных передач».</i>	2	2
Тема 1.7. Фрикционные передачи и вариаторы.	Общие сведения. Винтовые передачи скольжения. Шарико-винтовые передачи.	2	1
	<i>Практическая работа № 6 «Расчет шарико-винтовой передачи».</i>	2	2
Тема 1.8. Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки. Стандартизация.	Понятие о взаимозаменяемости. Допуски, посадки. Качество. Посадки в системе вала и отверстия. Стандартизация. Основные понятия и термины, определяющие качества продукции. Показатели качества. Контроль качества.	2	1

	<i>Практическая работа № 7 «Определение системы посадок. Работа с таблицами допусков.</i>	2	2
	<b>Всего</b>	36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете №209 «Кабинет общественных дисциплин».

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся – 30 мест
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по технической механике;

##### Технические средства обучения:

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

##### Дидактический материал:

- карточки-задания
- тестовые задания по темам.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий

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.

Автор	Наименование издания	Год издания	Издательство
Основы технической механики	В.М.Зимковский	2023	Юрайт Гриф УМО СПО
Техническая механика.	В.В.Джамай	2023	Гриф УМО СПО
Техническая механика (практикум)	В.В.Бабанов	2023	Гриф УМО СПО
Практическая работа по слесарному делу	Д.Г.Мирошин	2023	Гриф УМО СПО

#### Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина «Основы технической механики и слесарных работ»

включает разделы:

- статика
- кинематика
- динамика

Перед изучением раздела проводятся обзорные занятия. В процессе изучения предмета обучающимся следует привить навыки пользования учебниками, учебными пособиями, ГОСТами, справочниками, измерительными и слесарными инструментами. При изучении материала предмета используются современные интерактивные методы, технические средства обучения и наглядные пособия.

### **Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация примерной рабочей программы учебной дисциплины «Основы технической механики» должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими профессиональное высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и владеющими навыками работ.

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	Стаж педагогической работы	Сведения о повышении квалификации	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний)
ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ	Сухомясова Варвара Прокопьевна	1984-1989 - Якутский ордена Дружбы народов государственный университет. <i>Специальность: «Теплофизика. Физика», квалификация: Физик, преподаватель.</i> 2007-2008 – ГОУ ДПО Институт управления при Президенте РС(Я). <i>Квалификация: Информационные технологии в управлении.</i>	Высшая	О. – 42 П. – 35 д.у. – 24	2015 – Сертификат г.Якутск ГАПОУ РС(Я) «Якутский колледж связи и энергетики им.П.И.Дудкина» . <b>Эксперта</b> республиканской олимпиады по информатике. Директор ЯКСЭ: В.И.Лазарев. 2015 – Сертификат «Академия» «Технологии обучения и развития руководителей в условиях кризиса», «Разработка эффективной системы стимулирования персонала» 2013 - Сертификат «Использование компьютеров нового поколения в профессиональном образовании» зам.министра А.С.Иустинова. 2013. – Свидетельство «Использование электронных приложений» г.Москва. Директор ОИЦ «Академия» С.Г.Щербаков. 2016. - Благодарственное письмо г.Якутск ГАПОУ РС(Я) «Якутский колледж связи и энергетики им.П.И.Дудкина» за помощь в подготовке олимпиаде по информатике. Директор ЯКСЭ: А.Н.Тимофеев. 2015 – Благодарственное письмо г.Якутск ГАПОУ РС(Я) «Якутский колледж связи и энергетики им.П.И.Дудкина» за участие в работе жюри олимпиаде по информатике. Директор В.И.Лазарев. 2015 – Благодарность г.Новосибирск. за организацию и активное участие в проведении 1 Всероссийской дистанционной олимпиады по информатике. 2009 -Почетная грамота Министерство науки и профессионального образования РС(Я). Министр – А.А.Пахомов.	штатный

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения</b>	
1. Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом, обслуживании и ремонте оборудования.	Контрольная работа. Практическая работа.
2. Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.	Практическая работа.
3. Читать кинематические схемы.	Практическая работа, Внеаудиторная самостоятельная работа.
<b>Знания</b>	
1. Виды износа и деформации деталей и узлов.	Контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
2. Виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Контрольная работа. Расчетно-практическая работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
3. Виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов.	Контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
4. Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач.	Контрольная работа. Расчетно-практическая работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
5. Назначение и классификацию подшипников.	Контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
6. Основные типы смазочных устройств.	Контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
7. Принципы организации слесарных работ.	Контрольная работа. Расчетно-практическая работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
8. Трение, его виды, роль трения в технике.	Контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
9. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Контрольная работа. Расчетно-практическая работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.
10. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.	Контрольная работа. Внеаудиторная самостоятельная работа.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять

проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Контроль и оценка результатов учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, самостоятельных, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных самостоятельных заданий.

Разработчики:

Преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии 13.01.10.

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

\_\_\_\_\_ Сухомясова В.П.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

)

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

Разработчики:

Хаметова Н.В., преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

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

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04. Электроматериаловедение

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

**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 - дать обучающимся теоретические знания в области свойств и характеристик электротехнических материалов и научить применять эти знания в профессиональной деятельности

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ПК 1.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 05	Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями,	Типы электропроводок и технологию их выполнения;
	Производить выбор типа кабеля по условиям работы;	Типы источников света, их характеристики;
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта	Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики;
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ после ремонта
	Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок; журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;

		журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики; журнал учета работ по нарядам и распоряжениям; журнал учета электрооборудования; журналы учета электрооборудования кабельный журнал. комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)
	Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Определять полярность обмоток электрооборудования	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	структуру плана для решения задач;
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	приемы структурирования информации;
	определять этапы решения задачи;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	порядок их применения и программное обеспечение в

	решения задачи и/или проблемы;	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	составлять план действия;	особенности социального и культурного контекста
	определять необходимые ресурсы;	правила оформления документов и построения устных сообщений
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план;	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
	определять задачи для поиска информации;	
	определять необходимые источники информации;	
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося **36** часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов ;

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<i><b>Количество во часов</b></i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>24</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
в том числе:	
консультации	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	-
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные характеристики электротехнических материалов.	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о строении материалов. Механические характеристики; электрические характеристики; тепловые характеристики; физико-химические характеристики	10 2	2
	<b>Практические работы</b>	8	
	1. Составление схемы «классификация электротехнических материалов»		
	2. Изучение тепловых характеристик материалов по таблицам		
	3. Изучение методов определения твердости материалов		
	4. Составление сравнительной таблицы электрических характеристик проводниковых материалов		
Тема 2. Диэлектрики	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация. Газообразные диэлектрики: классификация, свойства, применение, электрическая проводимость, ионизация, пробой. Жидкие диэлектрики: классификация, свойства, применение, электрическая проводимость, пробой, влияние примесей, хранение. Твердые диэлектрики: классификация, свойства, применение. Полимеризационные материалы, поликонденсационные материалы; кремнийорганические материалы; резины и каучуки; лаки и эмали, компаунды; бумаги и картоны; Лакоткани; ленты; трубки; слюда; электрокерамические материалы; стекло; асбест	10 2	2
	<b>Практические работы</b>	8	
	1. Определение диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь изоляционных материалов.		
	2. Измерение электрического сопротивления и определение удельного электрического сопротивления изоляционных материалов		
	3. Определение характеристик изоляционных материалов по справочникам		
	4. Подбор изоляционных материалов в зависимости от условий эксплуатации		
Тема 3. Проводниковые материалы	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация. Материалы высокой проводимости (медь и её сплавы, алюминий и его сплавы, серебро, вольфрам, железо и его сплавы). Материалы с высоким сопротивлением (манганин, константан); жаростойкие материалы, материалы для контактов Проводниковые изделия: провода, шнуры, кабели	10 4	2

	<b>Практические работы</b>	6	
	1. Определение характеристик проводниковых материалов по справочникам		
	2. Выбор марок проводов и шнуров в зависимости от условий эксплуатации		
	3. Выбор марок кабелей в зависимости от условий эксплуатации		
	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «проводниковые материалы.	1	
<b>Тема 4. Полупроводниковые материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Физические основы проводимости; структура материалов, свойства, применение.	4 2	2
	<b>Практические занятия</b> Определение характеристик полупроводниковых материалов по справочникам	2	
<b>Тема 5. Магнитные материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация, свойства, применение. Магнито-мягкие материалы; магнито-твердые материалы; ферриты.	2	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электроматериаловедение», лаборатории электроматериаловедения

##### Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя ;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования «Электроматериаловедение»

Для проведения лабораторных работ необходима специализированная лаборатория, оборудованная стендами и измерительной аппаратурой, обеспечивающими проведение всех предусмотренных в программе лабораторных работ.

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению лабораторных и практических занятий, рубежного и промежуточного контроля уровня усвоения знаний по разделам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний за семестр **рекомендуется проводить в компьютерном классе** с использованием **сертифицированных тестов** и автоматизированной обработки результатов тестирования

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

##### Основные источники:

Журавлева Л.В.	Электроматериаловедение	Академия	2020
----------------	-------------------------	----------	------

##### Дополнительная литература:

1. Бородулин В.Н., Воробьев А.С., Матюнин В.М.,(под ред. Филиппова В.А.) Электротехнические и конструкционные материалы.2011 ИЦ «Академия»;

2. Ярочкина Г.В. Электроматериаловедение. Рабочая тетрадь 2011 ИЦ «Академия»  
Электронные учебно-методические комплексы:

➤ 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.

➤ 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.04. Основы электротехники	Хаметова Нина Валентиновна преподаватель	Магнитогорский педагогический институт Преподаватель общетехнических дисциплин.	Отличник профобразования РС (Я)  Высш.катег	О. – 33 П. –31 д.у. – 31	«Профессиональная компетентность педагогического работника в условиях государственно-общественного управления», ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан Стажировка в АО «Якутская энергоремонтная компания» по направлению Электроэнергетика «Разработка учебных планов

					основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и специальностям», ГАУ ДПО РС(Я) «Институт развития профессионального образования»-
--	--	--	--	--	--

#### 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: Типы электропроводок и технологию их выполнения; Типы источников света, их характеристики; Типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики; Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных	анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, классифицирует материалы по различным признакам,	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.  Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.

<p>подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10КВ после ремонта</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации журнал выдачи и возврата ключей от электроустановок;</p> <p>журнал или картотека дефектов и неполадок на электрооборудовании;</p> <p>журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики;</p> <p>журнал учета работ по нарядам и распоряжениям;</p> <p>журнал учета электрооборудования;</p> <p>журналы учета электрооборудования кабельный журнал.</p> <p>комплект производственных инструкций по эксплуатации электроустановок цеха, участка (подразделения)</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов</p>	<p>определяет, из какого металла изготовлен проводник;</p> <p>определяет исправность полупроводникового прибора;</p> <p>определяет материал диэлектрика;</p> <p>определяет наличие влаги в трансформаторном масле;</p> <p>определяет пригодность материалов для дальнейшего использования;</p> <p>пользуется эпоксидными смолами;</p> <p>пользуется изолирующими средствами,</p> <p>Применяет заливочные массы и лаки при электромонтаже,</p> <p>определяет характеристики материалов по справочникам,</p> <p>выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации,</p> <p>анализировать причины изменения свойств материалов</p>	
---	---	--

<p>и построения устных сообщений</p> <p>Уметь:</p> <p>Пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями, Производить выбор типа кабеля по условиям работы;</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта</p> <p>Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования после ремонта</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Измерять емкость, индуктивность и частоту, фазы электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять полярность обмоток электрооборудования</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ</p> <p>Определять степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном</p>		
--	--	--

<p>контексте;  анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;  определять этапы решения задачи;  выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составлять план действия;  определять необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  реализовывать составленный план;  оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)  определять задачи для поиска информации;  определять необходимые источники информации;  планировать процесс поиска;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>		
---	--	--

*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 общетехнических дисциплин \_\_\_\_\_ Хаметова Н.В.,



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

« 10 » июня 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.5 ОХРАНА ТРУДА

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Квалификация: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

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

Разработчик:

Хаметова Нина Валентиновна, преподаватель общепрофессионального цикла

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

	стр.
<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»</b>	4
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»</b>	5
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»</b>	8
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»</b>	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.5 «Охрана труда»

### 1.1. Область применения программы

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

13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

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

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 05.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Правила технической эксплуатации электроустановок
ОК 05	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по

		обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	организовывать работу коллектива и команды	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	основы проектной деятельности
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	36
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Общие вопросы трудового законодательства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Общие вопросы трудового законодательства. Ответственность за нарушение правил охраны труда. Надзор и контроль за соблюдением законодательных и нормативных актов.	4	
	Практические занятия: Рабочее время. Режим рабочего времени Работа с нормативными документами, регламентирующими требования к условиям труда на рабочих местах и на предприятиях в целом Охрана труда несовершеннолетних рабочих и служащих. Охрана труда женщин. Льготы по охране труда.	6	
Тема2. Производственный травматизм и профессиональные заболевания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1 Классификация вредных и опасных факторов на производстве. Несчастный случай и профессиональное заболевание на производстве. Расследование несчастных случаев на производстве. Возмещение вреда, причиненного работнику увечьем или профессиональным заболеванием. Социальное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	4	
	Практические занятия: Деловая игра: расследование несчастного случая на производстве. Заполнение акта о несчастном случае. Аттестация рабочих мест по условиям труда.	6	
Тема 3. Правила техники безопасности и производственной санитарии при профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1 Общие требования безопасности к производственному оборудованию и производственным процессам, регламентированные нормативными актами, правилами и инструкциями по охране труда. Опасные узлы и зоны в конструкциях технологического оборудования. Средства коллективной и индивидуальной защиты от опасностей технических систем, их виды, характеристика, порядок освидетельствования, учёта и хранения на производстве. Общие требования безопасности при эксплуатации производственного оборудования повышенной опасности (в том числе отдельных видов торгово-технологического оборудования). требования к освещению и воздушной среде	4	
	Практическое занятие: Инструктажи на производстве. Выбор средств обеспечения электробезопасности при эксплуатации отдельных видов технологического оборудования.	4	

<b>Тема4. Правила пожарной безопасности. Электробезопасность.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Обязанности и ответственность должностных лиц за обеспечение пожарной безопасности в предприятиях и организациях. Основные причины возникновения пожаров. Классификация помещений и зданий по пожарной и взрывопожарной опасности. Противопожарный режим содержания территорий, производственных помещений и оборудования. Действия администрации и персонала предприятия или организации при возникновении пожара. Организация эвакуации людей и имущества Действие электрического тока на организм человека. Основные меры защиты от поражения электрическим током.	4	
	Практические занятия. Оказание первой помощи пострадавшему.		4	
<b>Всего:</b>			<b>36</b>	

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

Программа учебной дисциплины реализуется в учебном кабинете «Кабинет охраны труда»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Техника безопасности и охрана труда».

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

### 3.2. Перечень используемых учебных изданий

**Основные источники:**

№	Наименование издания	Автор	Издательство	Год изд.
1.	Промышленная безопасность и охрана труда	ЮМ Михайлов	альфа-пресс	2020
2.	Новые правила противопожарного режима РФ		актуаль	2020
3.	Охрана труда в строительстве	О.Н. Куликов, Е.И. Ролин	академия	2020
4.	Охрана труда и правовой контроль	АМ Лушников	проспект	2020

**Дополнительные источники:**

	Наименование издания	Автор	Издательство	Год издания
1.	Охрана труда при производстве сварных работ	В.В. Овчинников	академия	2009
2.	основы гигиены труда производственной санитарии	Г.И. Куценко, И.А. Жажкова	высш.шк	2001
3.	пособие пожарной безопасности	А.Н. Баратов, В.А. Пчелинцев	издат.строит .вузов	2006
4.	охрана труда от А до Я	В.С. Ефремов, З.Н. Андреев	издат.строит .вузов	2002
5.	охрана труда	Гейц	профобраз.	2002
6.	охранная деятельность	К.В. Жуковская	дрофа	2002
7.	охрана труда при производстве сварочных работ	О.Н. Куликов, Е.Н. Ролин	академия	2006
8.	охрана труда в металлообрабатывающей промышленности	О.Н. Куликов, Е.Н. Ролин	академия	2003

**Электронные учебно-методические комплексы:**

- 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.

- Договор №79 об использовании информационной системы «Электронная библиотека Национальной библиотеки РС(Я)» в образовательной организации» от 20 апреля 2018 г. ( в течение 1 года).

### Организация образовательного процесса

Учебная дисциплина «охрана труда» включает разделы:

- Опасные и вредные производственные факторы
- Правила обеспечения специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты
- Законодательные акты в области профессиональной деятельности

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 рабочей программы учебной дисциплины «охрана труда» 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	Сведения о педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель,
ОП.5 Охрана труда	Хаметова Нина Валентиновна преподавател ь	Магнитогорский педагогический институт Преподаватель общетехнически Х дисциплин.	-Отличник Профессиональног о образования РС(Я) -Почетный работник воспитания и просвещения РФ -Ветеран профессиональног о образования РС(Я)  Высш.катег	О. – 33 П. – 31 Д.у. – 31	«Информацион ные и коммуника ционные технологии в СПО» «Организация учебного процесса в дистанционно м формате» «Охрана труда для руководителей и специалистов организаций и предприятий» Сертификат о прохождении стажировки в АО «Якутская энергоремонтн ая компания» по направлению Электроэнерге	штатный



					тика «Организация системы наставничества в СПО»	
--	--	--	--	--	---	--

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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 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 зачета
- тесты для контроля знаний; практические занятия

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ,</p> <p>грамотно оформляет документы,</p> <p>обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной</p> <p>и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов</p> <p>и построения устных сообщений</p>	<p>производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств</p>	<p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по</p>	

<p>электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p>	
--	---	--

Уровень оценки компетенций производится суммированием количества ответов «да» в процентном соотношении от общего количества ответов.

*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:

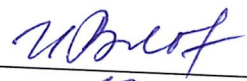
Преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла \_\_\_\_\_Хаметова Н.В



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  
« 10 » июля 20 24 г.

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП. 06 Электробезопасность

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии  
13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по  
отраслям)

Квалификация: Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

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

Разработчики:

Хаметова Н.В., преподаватель спецдисциплин профессии «. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

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

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**
- 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**
- 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**
- 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ«ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электробезопасность

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО): 13.01.10. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ВХОДИТ в общепрофессиональный цикл

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 05.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1 ПК 2.2 ОК 01 ОК 04 ОК 05	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования
	владеть актуальными методами	основные источники информации и



работы в профессиональной и смежных сферах	ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
организовывать работу коллектива и команды	методы работы в профессиональной и смежных сферах
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	основы проектной деятельности
	особенности социального и культурного контекста
	правила оформления документов и построения устных сообщений

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **36** часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>-</b>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	<b>-</b>
консультации	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электробезопасность		36/20	
<b>Тема 1. Система электробезопасности</b>	<b>Содержание</b>	8/4	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Основные определения. Виды поражений электрическим током: электрические травмы		
	Токи поражения. Критерии электробезопасности		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Статистика электротравматизма		
Бытовой электротравматизм			
<b>Тема 2. Основные методы защиты от поражения электрическим током</b>	<b>Содержание</b>	12/8	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Факторы, определяющие вероятность поражения человека электрическим током		
	Электрозащитные меры: организационные меры защиты (для квалифицированного персонала, организационно-технические меры защиты, технические меры защиты		
	Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током: степени защиты, обеспечиваемые оболочками, классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током		
	Системы заземления и зануления		
	Назначение устройств защитного отключения. Принцип действия УЗО		
	Стекание тока в землю		
	Защитное зануление.		
	Защитное отключение		
	Контроль изоляции, обнаружение повреждений		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
Меры, обеспечивающие недоступность для человека токоведущих частей электрооборудования			

	Меры, позволяющие снизить ток через тело человека до безопасного значения		
	Выравнивание и уравнивание потенциалов, уравнивание потенциалов .		
	Меры по ограничению длительности воздействия электрического тока на организм человека.		
	Возможные варианты включения человека в электрическую цепь		
<b>Тема 3. Защита от перенапряжений</b>	<b>Содержание</b>		ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Общие сведения. Защита людей и оборудования от импульсных высоковольтных разрядов.	10/6	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Защита зданий и сооружений любого назначения от импульсных перенапряжений		
	Выбор типа применяемых УЗИП и схемы их установки		
	Зоны молниезащиты прямого и непрямого воздействия молнии		
<b>Тема 4. Противопожарная защита</b>	<b>Содержание</b>	6/2	ОК 01, ОК 04, ОК 05 ПК 2.1, ПК 2.2
	Аварийные режимы электроустановок, приводящие к возгоранию. Основные причины возникновения аварийных пожароопасных режимов в электроустановках		
	Горение, горючие вещества и материалы. Дуговое замыкание		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>		
	Огнетушители		
Промежуточная аттестация			
Всего:		36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности»

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся – 30 мест;

комплект учебно-методической документации по Электробезопасности при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий;

комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы).

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

экран.

##### Дидактические материалы.

1. Тексты контрольных работ по темам.
2. Карты-задания по темам
3. Задания для ЛПЗ.
4. Информационные листы по темам

Для проведения лабораторных работ необходимы специализированные мастерские, обеспечивающие проведение всех предусмотренных в программе лабораторных работ.

Проведение контроля подготовленности обучающихся к выполнению лабораторных и практических занятий, рубежного и промежуточного контроля уровня усвоения знаний по разделам дисциплины, а также предварительного итогового контроля уровня усвоения знаний за семестр **рекомендуется проводить в компьютерном классе** с использованием **сертифицированных тестов** и автоматизированной обработки результатов тестирования

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

Наименование издания	Автор	Издательство	Год издания
Электробезопасность	РА Кисаримов	радио софт	2020

### Дополнительные источники:

Наименование издания	Автор	Издательство	Год издания
электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий	Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин	ВШ	2019
Электробезопасность при эксплуатации.	КЕ Белябин	академия	2004

#### Электронные учебно-методические комплексы:

- 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.
- 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 «Электробезопасность» включает разделы:

- «Система электробезопасности»;
- «Основные методы защиты от поражения электрическим током».
- «Защита от перенапряжений.»
- «Противопожарная защита

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 «Электробезопасность» 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.063. электробезопасность	Хаметова Нина Валентиновна преподаватель	Магнитогорский педагогический институт Преподаватель общетехнических дисциплин.	Отличник профобразования РС (Я)  Высш.катег	О. – 33 П. – 31 д.у. – 31	«Профессиональная компетентность педагогического работника в условиях государственно-общественного управления», ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан Стажировка в АО «Якутская энергоремонтная компания» по направлению Электроэнергетика «Разработка учебных планов основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и специальностям», ГАУ ДПО РС(Я) «Институт развития профессионального образования»-

#### 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
<p>Знать:</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>психологические основы</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте систем вентиляции и кондиционирования.</p> <p>Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.</p> <p>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.</p> <p>Демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты</p>	
<p>Уметь:</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.</p> <p>Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека</p> <p>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ.</p>	



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

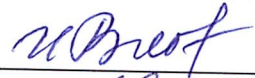
Разработчики:

Преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии  
 \_\_\_\_\_ Хаметова Н.В.,



Министерство образования и науки Республики Саха(Я)
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)
«Якутский промышленный техникум им. Т. Г. Десяткина»

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УР

 С.В. Иванова  
« 10 » июня 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.07 Электрические машины, электропривод и системы управления энергоснабжением

Профессия 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по  
отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного от 28 апреля 2023 г. № 316.

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

Разработчики:

Казаков П. П. мастер производственного обучения

ГАПОУ РС (Я) «Якутский промышленный техникум им. Т. Г. Десяткина»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	5
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины .....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

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

В результате прохождения дисциплины «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>- организовать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</li> <li>- выбор электродвигателей и схем управления;</li> <li>- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- условия эксплуатации электрооборудования;</li> <li>- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.</li> </ul>

Освоение программы учебной дисциплины «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением» направлено на формирование профессиональных и общих компетенций:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 2.2. Осуществлять контроль состояния электрооборудования и устройств электропитания с помощью измерительных приборов в процессе технического обслуживания;

ПК 2.3 Вести учет первичных данных по техническому обслуживанию устройств электропитания и электрооборудования в журналах;

ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электропитания и электрооборудования;

ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электропитания и электрооборудования.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем учебной нагрузки, час.</b>
Максимальная учебная нагрузка	36
Теоретическое обучение	16
Практические занятия	18
Дифференцированный зачет	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые ОК и ПК
<b>Раздел 1. Электрические машины системы и оборудование</b>		<b>16/</b>	
<b>Тема 1.1. Электрические машины постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 2.2., 3.2
	1. Назначение, конструкция и принцип действия машин постоянного тока Магнитное поле, ЭДС обмотки якоря и электромагнитный момент.	2	
	2. Двигатели постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением 3. Двигатели постоянного тока с последовательного и смешанного возбуждения	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Практическая работа №1. Расчёт э.д.с. якоря и реакции якоря	2	
	2. Практическая работа №2 Расчёт параметров генераторов постоянного тока	4	
<b>Тема 1.2. Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 2.2., 3.2
	1. Конструкция и принцип действия трансформатора. Схемы замещения трансформаторов 2. Эксплуатационные характеристики трансформаторов. Схемы и группы соединения трехфазных трансформаторов	2	
	3. Регулирование и параллельная работа трансформаторов. Переходные процессы в трансформаторах 4. Автотрансформаторы, многообмоточные трансформаторы. Выпрямительные, сварочные и измерительные трансформаторы	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	1. Практическая работа №5. Расчёт трансформаторов по номинальным параметрам	2	
	2. Практическая работа №6. Расчёт площади поперечного сечения стержней магни-	2	

	топровода и обмоточных проводов трансформатора		
<b>Тема 1.3. Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09 ПК 2.2., 3.2
	1. Принцип действия и конструкция асинхронных машин 2. Механические и рабочие характеристики асинхронных двигателей Пусковые характеристики асинхронных двигателей	2	
	3. Однофазные асинхронные двигатели 4. Основные сведения о синхронных машинах. Синхронные двигатели 5. Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов 6. Статическая устойчивость синхронных машин	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Практическая работа №7. Определение Э.Д.С. обмотки статора	4	
	2. Практическая работа №8. Расчёт потерь и КПД асинхронных двигателей	2	
	<b>Раздел 2. Основы управления электроснабжением</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Системы управления электроснабжением</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Системы электроснабжения: энергетическая система, электрическая система, электрическая сеть, электроустановка, ГПП, ТП, условные обозначения. Производство электроэнергии: электрическая станция, классификация электростанций, технологические схемы работы, энергосистема России	2	
	2. Нейтраль электрической сети: нейтраль, сети с изолированной нейтралью, сети с заземленной нейтралью, способы заземления нейтрали, области применения. Меры электробезопасности в электроустановках	2	
	3. Электрооборудование предприятий: приемник электроэнергии, электропотребитель. Режимы работы электроприемников: продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный. Электрический привод, электротермические установки, электрохимические и электролизные установки, установки электростатического поля, преобразовательные установки, ручной электроинструмент, установки электроосвещения.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1 Практическая работа №9. Расчет электрических нагрузок	2	



<b>Раздел 3. Электропривод</b>		<b>6</b>	ОК 01-05, ОК 09 ПК 2.2., 3.2
<b>Тема 3.1. Основы электропривода</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Введение. История развития электроприводов; определение электропривода; структура и основные элементы; автоматизированного электропривода; преобразовательное устройство; электродвигательное устройство; управляющее информационное устройство; передаточное устройство; рабочая машина; система управления электропривода; система управления электроприводом	2	
	2. Системы механизации и автоматизации технологических процессов. типы электроприводов (групповой, индивидуальный, взаимосвязанный (многодвигательный электропривод и электрический вал)); рекуперация; система двигатель-генератор; электрический каскад; электромеханический каскад; электродвигательное устройство-3. Механическая часть электропривода. Основная функция электропривода; состав механической части; виды передачи (электроприводы вращательного, поступательного, вибрационного движения); усилия и моменты в механической части (реактивные, активные); механическая характеристика рабочей машины; группы механизмов	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Практическая работа №1. Приведение кинематической схемы электропривода к расчетной схеме	2	
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Электрические машины, электропривод и системы управления электроснабжением».

Лаборатория «Электрических машин, аппаратов и устройств электроснабжения».

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Поляков, А. Е. Электрические машины, электропривод и системы интеллектуального управления электротехническими комплексами : учебное пособие / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков, Е.М. Филимонова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-720-6.
2. Глазков, А. В. Электрические машины. Лабораторные работы : учебное пособие / А. В. Глазков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 96 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01312-0.
3. Москаленко, В.В. Электрические машины и приводы: учебник / Москаленко В.В. , Кацман М.М.- 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2022. — 368с. - Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-0054-0501-2

##### Дополнительные источники:

1. Галишников, Ю. П. Трансформаторы и электрические машины : курс лекций / Ю. П. Галишников. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5- 9729-0602-4.
2. Сибикин, Ю. Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-612-4.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных, самостоятельных работ и экзамена.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения</b>		
Определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем	Производить расчет электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем	Анализ результатов анализа результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем	Выполнить подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Организовать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	Выполнить наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	Анализ результатов анализа результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Эффективно использовать материалы и оборудование	Правильно использовать материалы и оборудование	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования	Выполнить оценку эффективности работы электрического и электромеханического оборудования;	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Произвести технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Производить диагностику оборудования и определение его ресурсов	Выполнить диагностику оборудования Определить ресурс оборудования	Анализ результатов выполнения графических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы

		удиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Прогнозировать отказы и обнаруживать их	Предугадывать частые отказы и обнаруживать их	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
<b>Знания</b>		
Технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин	Уметь определять технические параметры, характеристики различных видов электрических машин Знать особенности различных видов электрических машин	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;	Понимать классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Выбор электродвигателей и схем управления	Уметь выбирать электродвигатели и схемы управления	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты	Понимать устройство систем электроснабжения, Уметь выбирать элементы схемы электроснабжения и защиты	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Понимать физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене
Условия эксплуатации электрооборудования	Знать в каких условиях эксплуатируется электрооборудование	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной

		работы Выполнение задания на экзамене
Технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры	Владеть технологией ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры	Анализ результатов выполнения практических и контрольных работ; заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Выполнение задания на экзамене