

Приложение № 3  
к образовательной программе СПО по профессии  
18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Форма обучения: очная  
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев  
Курс: 2  
Семестр: 3,4

Тобольск, 2019

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013. № 917, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29547, с изменением, внесенным Министерством образования и науки Российской Федерации от 25 марта 2015 № 272, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2015 г., регистрационный № 37021.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦК ПЦ  
Протокол № 15 от «25» июня 2019 г.  
Председатель ПЦК ПЦ



И.Н. Зольникова

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам директора по УМР



Е.В. Казакова

«25» июня 2019 г.

Рабочую программу разработал:



преподаватель высшей категории \_\_\_\_\_ М.Ю. Канцлер

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ, ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ И КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина ОП.01 Электротехника является частью основной профессиональной образовательной программы и входит в общепрофессиональный учебный цикл.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

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

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

ПК 1.1. Осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией.

ПК 1.2. Осуществлять технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией

ПК 1.3. Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией

ПК 1.4 Осуществлять отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена

ПК 2.1. Контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией

ПК 2.2. Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путем дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией

ПК 2.3. Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией

ПК 2.4. Осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией.

ПК 2.5. Осуществлять технологические операции выделения серы путем сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией

ПК 2.6. Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией.

ПК 2.7. Осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады.

КОД ПК, ОК	Знания	Умения	Практический опыт
ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1- 2.7	-основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; -сущность и методы	-контролировать выполнение заземления, зануления; -пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; -рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;	-расчет параметров, составление и сбор схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; -снятие показаний и умение пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

	<p>измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;</p> <p>-основные законы электротехники;</p> <p>-правила графического изображения и составления электрических схем;</p> <p>-методы расчета электрических цепей;</p> <p>-условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;</p> <p>-основные элементы электрических сетей;</p> <p>-принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;</p> <p>-двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;</p> <p>-способы экономии электроэнергии;</p> <p>-правила сращивания, спайки и изоляции проводов;</p> <p>-виды и свойства электротехнических материалов;</p> <p>-правила техники безопасности при работе с электрическими приборами</p>	<p>механизмов;</p> <p>-снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;</p> <p>-читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>-проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ</p>	<p>-чтение принципиальных, электрических и монтажных схем</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
теоретические занятия	28
<i>в том числе вариативной части</i>	20
практические занятия	28
<i>в том числе вариативной части</i>	10
Самостоятельная работа	24

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общая электротехника</b>		<b>59</b>	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Введение. 2. Электрическое поле и его параметры. 3. Основные параметры электрической цепи. 4. Устройство и работа конденсаторов. Электроемкость. 5. Виды соединения резисторов и конденсаторов. 6. Законы Ома. 7. Нагревание проводников. Закон Джоуля-Ленца. 8. <i>Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы.</i>	1	
	Практическое занятие № 1 «Расчет простой цепи постоянного тока»	2	
	Самостоятельная работа: Расчетно-графическая работа «Выбор сечения проводов»	2	
Тема 1.2. Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Определение понятия «магнетизм». 2. Ферромагнитные материалы. 3. Диамагнитные материалы. 4. Парамагнитные материалы. 5. Основные характеристики магнитного поля. 6. Влияние электрического тока на проводники.		
	Практическое занятие № 2 «Расчет характеристик магнитной цепи»	2	

	Самостоятельная работа: Составить опорный конспект по теме «Взаимодействие проводников с током»	2	
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Однофазный переменный ток, его получение. 2. Простейшие цепи переменного тока с активным, индуктивным, емкостным сопротивлением. 3. Последовательное и параллельное соединение потребителей тока. 4. Резонанс токов и напряжений. 5. Подготовка оборудования перед включением в работу.		
	Практическое занятие № 3 «Расчет основных параметров переменного тока. Подготовка оборудования перед включением в работу».	2	
	Самостоятельная работа: Составить опорный конспект по теме «Последовательное и параллельное соединение потребителей тока при подключении аппаратного оборудования для отдельных операций технологического процесса».	2	
Тема 1.4. Трехфазная система переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Элементы трехфазной системы. 2. Соединение фаз звездой. 3. Соединение фаз треугольником. 4. Мощность трехфазной цепи. 5. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы.		
	Практическое занятие № 4 «Расчет трехфазной системы переменного тока. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы».	2	
	Самостоятельная работа: Составить опорный конспект «Способы включения нагрузки в сеть трехфазного тока»	2	
Тема 1.5. Электрические измерения и	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4
	1. Погрешности. 2. Технические характеристики электроизмерительных приборов.		



приборы	3. Системы электроизмерительных приборов. 4. Измерение напряжения и силы тока. 5. Современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования (мультимедийный урок с применением программы для ЭВМ «Система учебного процесса Educon»)		ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие № 5 «Изучение электроизмерительных приборов. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения».	3	
	Самостоятельная работа: Составить опорные конспекты «Системы приборов», «Измерения сопротивления в цепи»	2	
Тема 1.6. Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 – 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Устройство трансформаторов. 2. Принцип действия. 3. Основные характеристики. 4. Режимы работы трансформаторов. 5. Трансформаторы специального назначения. 6. Измерительные трансформаторы. 7. Автотрансформаторы. (мультимедийный урок с применением программы для ЭВМ «Система учебного процесса Educon»)		
	Практическое занятие № 6 «Исследование однофазного трансформатора»	2	
	Самостоятельная работа: Обзор статьи в журнале «Электрические станции» №9 (2019) (А.В.Майоров, М.Ю. Львов, Ю.Н.Львов «Методология принятия решений при оценке технического состояния силовых трансформаторов и автотрансформаторов электрических сетей с учетом фактора риска повреждения»)	1	
Тема 1.7. Электрические машины	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4
	1. Асинхронные электрические машины с короткозамкнутым ротором, устройство, принцип действия.		

переменного тока	2. Асинхронные электрические машины с фазным ротором, устройство, принцип действия. 3. Синхронные электрические машины. Устройство, принцип. 4. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности (анализ производственной ситуации).		ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие № 7 «Расчет параметров электрических машин переменного тока»	2	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Включение в работу электродвигателя насоса для подачи хемосорбента дивинила»	2	
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Принцип действия и устройство генератора постоянного тока. 2. Обмотки якорей и ЭДС машины постоянного тока. 3. Работа машины постоянного тока в режиме генератора. 4. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы.		
	Практическое занятие № 8 «Расчет параметров электрических машин постоянного тока»	2	
	Самостоятельная работа: Составить опорный конспект по теме «Проверка исправности оборудования, используемого в технологическом процессе перед включением в работу и в процессе работы»	2	
Тема 1.9. Электропривод и аппаратура управления и защиты	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Понятие электропривода. 2. Аппаратура управления, назначение, устройство. 3. Аппаратура защиты, назначение, устройство.		
	Практическое занятие № 9 «Исследование однофазного трансформатора»	2	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Современные аппараты защиты»	2	
Тема 1.10.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2

Производство, передача и распределение электрической энергии	1. Производство электроэнергии. 2. Виды электростанций. 3. Общая схема электроснабжения. 4. Электрические сети. 5. Схемы распределительных сетей. 6. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции. 7. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации технологического оборудования.		ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	Практическое занятие № 10 « Начертить общую схему электроснабжения»	2	
	Самостоятельная работа: Обзор статьи в журнале «Электрические станции» №6 (2019) (В.В. Зверков «Принципы разнообразия в системах контроля и управления безопасности АЭС»).	1	
<b>Раздел 2. Основы микроэлектроники</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Электроракуумные и электронные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Электроракуумные приборы, устройство, принцип работы. 2. Диоды, устройство, работа. 3. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации приборов, приспособлений и инструментов, используемых для выполнения трудовых действий (анализ производственной ситуации).		
	Практическое занятие № 11 « Начертить общую схему полупроводникового вентиля; построить вольт-амперную характеристику германиевого диода»	2	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Электронные приборы»	2	
Тема 2.2. Полупроводниковые приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	1. Полупроводниковый диод, устройство, работа. 2. Биполярные транзисторы, устройство, работа. 3. Полевой транзистор, устройство, работа. (групповая дискуссия)		
	Практическое занятие № 12 « Начертить схему включения транзисторов с общей базой»	2	

	Самостоятельная работа: Составить опорный конспект «Светодиоды»	2	
<i>Тема 2.3.</i> <i>Интегральные микросхемы</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	<i>1. Основные понятия.</i> <i>2. Виды и классификация микросхем.</i> <i>3. Чтение и расшифровка показаний контрольно-измерительных приборов для выполнения данной трудовой функции (анализ производственной ситуации).</i>		
	<i>Практическое занятие № 13 «Начертить таблицу: «Классификация микросхем. Чтение и расшифровка показаний контрольно-измерительных приборов для выполнения данной трудовой функции».</i>	1	
	Самостоятельная работа: Составить опорный конспект «Классификация микросхем»	1	
<b>Раздел 3.</b> <b>Энергоэффективность</b>		<b>5</b>	
<i>Тема 3.1.</i> <i>Энергоэффективность</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1-2.7
	<i>1. Потери мощности в линиях электропередач.</i> <i>2. Потери реактивной мощности в энергосистеме.</i> <i>3. Эффективность энергосистем по обеспечению потребителей электроэнергией.</i> <i>4. Способы энергосбережения.</i> <i>5. Оборудование, применяемое для снижения потерь.</i> <i>6. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности. (деловая игра)</i>		
	<i>Практическое занятие № 14 «Современные энергосберегающие технологии; принципиальная тепловая схема энергоблока. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования».</i>	2	
	Самостоятельная работа: Реферат на тему «Способы энергосбережения»	1	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт</b>		<b>4 семестр</b>	
<b>Всего</b>		<b>80</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.01 Электротехника используются активные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, просмотр и обсуждение видео уроков, анализ производственной ситуации).

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кабинет Электротехники для проведения дисциплинарной подготовки, лекционных (теоретических) и практических занятий, № 426.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер,

проектор,

экран настенный.

##### **3.1.1. Перечень учебно-наглядных пособий:**

Комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике.

##### **3.1.2. Программное обеспечение:**

Microsoft Windows;

Microsoft Office Professional Plus.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438754>

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438629>

3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04341-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438630>

##### **Дополнительные источники**

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 3 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 375 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04342-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438631>

2. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438632>

3. Журнал Электрические станции

##### **3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет**

1. <http://e.lanbook.com> - ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ»

2. [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) - ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

3. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС ООО «Политехресурс»
4. <http://elibrary.ru/>- электронные издания ООО «РУНЭБ»

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

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	выделяет основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательном и параллельном соединении проводников и источников тока, единиц измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	знает сущность и методы измерений электрических величин, конструктивных и технических характеристик измерительных приборов	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
основные элементы электрических сетей	выделяет основные элементы электрических сетей; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
правила графического изображения и составления электрических схем	применяет основные законы электротехники; правила графического изображения и составления электрических схем	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
методы расчета электрических цепей	знает методы расчета электрических цепей	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	применяет условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
основные элементы электрических сетей	выделяет основные элементы электрических сетей; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	применяет принципы действия, устройства, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схем электроснабжения	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки	применяет знания двигателей постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы

способы экономии электроэнергии	применяет способы экономии электроэнергии	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	выделяет основные правила сращивания, спайки и изоляции проводов	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
виды и свойства электротехнических материалов	оперирует знаниями видов и свойств электротехнических материалов	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	применяет правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
<b>Умения:</b>		
контролировать выполнение заземления, зануления	полно и грамотно контролирует выполнение заземления, зануления.	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	полно и грамотно: пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	полно и грамотно рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	полно и грамотно снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	полно и грамотно снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	полно и грамотно проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
<b>Практический опыт:</b>		
расчет параметров, составление и сбор схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	безошибочно производит расчет параметров, составляет и собирает схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы



снятие показаний и умение пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	безошибочно снимает показания и грамотно умеет пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
чтение принципиальных, электрических и монтажных схем	грамотно читает принципиальные, электрические и монтажные схемы	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 1.1. Осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией	способность осуществлять технологические операции хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 1.2. Осуществлять технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией	способность осуществлять технологические операции перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 1.3. Осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией	способность осуществлять отдельные операции технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 1.4. Осуществлять отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена	способность осуществлять отдельные операции технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 2.1. Контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией	способность контролировать работу контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 2.2. Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путем	способность осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения ацетофенона путем	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы

дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией	дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией	
ПК 2.3. Осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией	способность осуществлять отдельные операции технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 2.4. Осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией	способность осуществлять технологические операции выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 2.5. Осуществлять технологические операции выделения серы путем сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией	способность осуществлять технологические операции выделения серы путем сжигания сероводорода на бокситовом катализаторе в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 2.6. Осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией	способность осуществлять отдельные операции технологического процесса выделения фтористого бора в соответствии с рабочей инструкцией	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы
ПК 2.7. Осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады	способность осуществлять технологические операции охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады	оценка результатов при выполнении практических заданий, самостоятельной работы

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОП.01 Электротехника**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Теоретические и практические занятия, а также предусмотренные рабочей программой другие виды аудиторной учебной деятельности заменяются выполнением заданий в системе поддержки учебного процесса Educon2 в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде (Приказ № 159 от 16.03.2020 года «О временном переходе на обучение в электронной информационно-образовательной среде»).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель  Н.А.Полушина

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ПЦ.

Протокол от «17» марта 2020 г. № 9.

Председатель ПЦК ПЦ  И.Н. Зольникова

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР

филиала ТИУ в г. Тобольске  Е. В. Казакова

«17» марта 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОП.01 Электротехника  
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Внесены изменения в п.3 Условия реализации дисциплины

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**3.1.2. Программное обеспечение:**

Zoom.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**3.2.1. Основные источники**

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / Аполлонский С.М. — Москва : КноРус, 2020. — 292 с. — ISBN 978-5-406-07332-2. — URL: <https://book.ru/book/933657>— Текст : электронный.

2. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения : учебник / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2020. — 199 с. — ISBN 978-5-406-07723-8. — URL: <https://book.ru/book/933658>— Текст : электронный.

**Дополнительные источники**

1. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения. Практикум : учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва : КноРус, 2019. — 239 с. — ISBN 978-5-406-06679-9. — URL: <https://book.ru/book/930025> — Текст : электронный.

**3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет**

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ». Адрес сайта - [www.urait.ru](http://www.urait.ru), <https://www.biblio-online.ru>

2. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Издательство ЛАНЬ». Адрес сайта - <https://e.lanbook.com/>


3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам). Адрес сайта - <http://elibrary.ru/>

4. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru». Адрес сайта - <https://www.book.ru>

5. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Адрес сайта - <https://rusneb.ru/>

6. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента». Адрес сайта - <http://www.studentlibrary.ru>

Дополнения и изменения внес


Преподаватель высшей квалификационной категории \_\_\_\_\_  Н.А.Полушина

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ПЦ.

Протокол от «01» сентября 2020 г. № 1 .

Председатель ПЦК ПЦ  О.Н. Щетинская

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Тобольске  Е. В. Казакова

«01» сентября 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОП.01 Электротехника**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

На основании приказа №580 от 11.11.20 «О временном переходе на обучение в электронно-образовательной среде» при организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:

в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Educon и по электронной почте). Учебные занятия (теоретические, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель  \_\_\_\_\_ Н.А. Полушина

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ПЦ.

Протокол № 4 от «12» ноября 2020 г.

Председатель ПЦК ПЦ  \_\_\_\_\_ О.Н. Щетинская

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР

филиала ТИУ в г. Тобольске  \_\_\_\_\_ Е. В. Казакова

«12» ноября 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОП.01 Электротехника  
на 2021-2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Внесены изменения в п.3 Условия реализации дисциплины

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**


В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.02 Электротехника используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий.

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

Дополнения и изменения внес

Преподаватель высшей квалификационной категории  Н.А.Полушина

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ПЦ.

Протокол от «21» июня 2021 г. № 12 .

Председатель ПЦК ПЦ  О.Н. Щетинская

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Тобольске  Е. В. Казакова

«21» июня 2021 г.