



**Обособленное подразделение «Салаватский»  
Общества с ограниченной ответственностью  
«Нефтехимремстрой»  
[ОП «Салаватский» ООО «НХРС»]**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель генерального директора  
- директор ОП «Салаватский»

*С.В. Коземирова*  
С.В. Коземирова  
«*10*» *августа* 20\_\_ г.

---

Основная программа профессионального обучения - программа переподготовки  
рабочих, служащих  
**«Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»**

---

Уровень квалификации 3 разряд  
Код профессии 19806  
Срок обучения 72 часа  
Форма обучения: очно - заочная

утверждена приказом № 08/222/21 от «10» августа 2021 г.

г. Салават -2021

## 2.2 Учебный план

Индекс	Наименование компонентов программы	Обязательные аудиторные учебные занятия			(самостоятельная) учебная работа (час.)	Промежуточная аттестация
		всего час	количество лекционных занятий	практических семинарских занятий		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл					2
ОП.01	Инженерная графика	4	1	4	1	0,15
ОП.02	Электротехника и электроника	4	1	1		0,15
ОП.03	Материаловедение	4	2			0,15
ОП.04	Охрана труда	2	1			
ОП.05	Основы технической механики. Общие сведения об электрическом освещении	4	2	1		0,15
ПМ	Профессиональный цикл					
ПМ.01	Оборудование электроосветительных установок	4	1			
ПМ.02	Организация работ по монтажу и ремонту осветительных сетей	4	1	1		0,5
ПМ.03	Технология монтажа вводных и распределительных устройств	4	1	1	1	0,5
ОП	Ознакомительная практика	12		12	4	
ПП	Производственная практика	30			8	
<b>Итоговая аттестация: Квалификационный экзамен 2 часа</b>						
<b>всего по программе: 72 часа</b>						

## 2.3 Рабочая программа общепрофессионального цикла

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<i>Инженерная графика</i>		4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Практическая работа.</b> Общие сведения о стандартизации. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Чертежные принадлежности, инструменты, приборы, приспособления и оснащение конструкторских бюро. Форматы (ГОСТ 2.301-68). Масштабы (ГОСТ 2.302-68). Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68). Шрифты чертежные (ГОСТ 2.304-81). Основная надпись чертежа (ГОСТ 2.104-68). Вычерчивание основных типов линий, основных надписей. Выполнение титульного листа для альбома графических работ.	0,15
	<b>Самостоятельная работа.</b> Рассмотреть основные этапы развития инженерной графики и стандартизации. Изучить конструкцию римских цифр и букв латинского алфавита	0,15

Тема 1.2. Геометрические построения	<b>Практическая работа.</b> Правила деления отрезка и угла на равные части. Правила деления окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Построение лекальных кривых. Построение сопряжений прямых, прямой и окружности, двух окружностей. Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Выполнение чертежей лекальных кривых	0,15
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Практическая работа.</b> Приемы вычерчивания контуров технических деталей с применением различных геометрических построений. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Вычерчивание контуров технических деталей с применением деления окружности на равные части, построением сопряжений, нанесением размеров.	0,15
	<b>Самостоятельная работа.</b> Вычерчивание контуров технических деталей с применением лекальных кривых.	0,15
<b>Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)</b>		
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа	<b>Практическая работа.</b> Образование проекций. Методы и виды проецирования. Эпюр Монжа. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой.	0,15
	<b>Самостоятельная работа.</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей пересекающихся, скрещивающихся и параллельных прямых.	0,15
Тема 2.2. Плоскость. Способы преобразования проекций	<b>Практическая работа.</b> Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Способ перемены плоскостей проекций. Метод вращения. Решение задач на построение проекций отрезков прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям. Построение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций и методом вращения.	0,15
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		
Тема 3.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	<b>Практическая работа.</b> Машиностроительные чертежи, их назначение. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования. Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации. Основные надписи на конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно- конструкторских работ. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией по профилю специальности. Работа со справочной литературой.	0,15
Тема 3.2. Эскизы и рабочие чертежи	<b>Практическая работа.</b> Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновка чертежа. Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий. Форма детали и ее элементы. Центровые отверстия, галтели, проточки. Графическая и текстовая части чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Классы точности и их обозначение на чертежах. Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей. Чтение рабочих чертежей.	0,15
	<b>Самостоятельная работа.</b> Выполнение рабочих чертежей по эскизам деталей. Обозначение классов точности на рабочих чертежах.	0,15
<b>Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности</b>		
Тема 4.1. Элементы	<b>Практическая работа.</b> Назначение и содержание строительных	0,15

строительного черчения	чертежей. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей. Условно-графические изображения элементов зданий и сооружений. Нанесение размеров на строительных чертежах. Расстановка оборудования. Выполнение чертежа плана этажа производственного здания. Заполнение экспликации помещений	
Тема 4.2. Классификация схем и общие требования к их выполнению	<b>Практическая работа.</b> Понятия о схемах. Виды и типы схем. Общие требования к их выполнению. Условно-графические обозначения элементов схем. Выполнение структурных, функциональных схем и схем подключения.	0,15
Тема 4.3. Системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональном компьютере	<b>Практическая работа.</b> Общие сведения о системе «КОМПАС» (AutoCAD). Выполнение чертежей в программе «КОМПАС» (AutoCAD). Способы трехмерного геометрического моделирования в среде «КОМПАС» (AutoCAD). Получение чертежей из трехмерных моделей в графическом редакторе «КОМПАС» (AutoCAD). Выполнение чертежей и схем в графическом редакторе. Выполнение трехмерного моделирования	0,15
«Электротехника и электроника»		4
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>		
Тема 1.1 Электромагнитное поле Тема 1.2 Электрический ток	Основные свойства и характеристика электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Закон Кулона. Электропроводность. Физическое явление электрического тока и его разновидности. Проводимость и сопротивление проводников. Закон Ома. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная и фотоэлектронная эмиссия. Электрический ток в полупроводниках.	0,15
	<b>Самостоятельная работа</b> Решение задач по расчету напряженности электрического поля. Решение задач с 3 использованием закона Кулона.	0,15
Тема 1.3 Электрическая цепь	Элементы электрических цепей и их классификация. ЭДС, мощность и КПД источника, приемника электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения источников ЭДС и тока.	0,15
Тема 1.4. Расчет электрических цепей постоянного тока	Цели и задачи расчета. Закон Кирхгофа. Неразветвленная электрическая цепь. Разветвленная электрическая цепь. Потенциальная диаграмма. Смешанное соединение пассивных элементов. Четырехполюсники	0,15
Тема 1.5. Нелинейные цепи постоянного тока	Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Практическое применение. Вольтамперные характеристики. Графический расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока.	0,15
	<b>Лабораторные работы</b> Исследование электрических цепей постоянного тока с нелинейными элементами. Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока при последовательном, параллельном и последовательно-параллельном соединении элементов.	0,15
<b>Раздел 2. Электрическое и магнитное поле</b>		
Тема 2.1. Электрическое поле	Цели и задачи расчета электрических полей. Применение закона Кулона и теоремы Гаусса для расчета электрического поля. Электрическое поле в однородном диэлектрике. Поляризация диэлектрика. Электрическая емкость, электрический пробой и электрическая прочность диэлектрика. Расчет величин электрической емкости. Энергия электрического поля конденсатора.	0,15
	<b>Лабораторные работы</b> Исследование работы электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов. Расчет величин электрической емкости	0,15
Тема 2.2. Магнитное поле. Тема 2.3. Магнитные цепи	Закон Ампера. Магнитная индукция. Проводник с током в магнитном поле. Закон полного тока. Магнитный поток, потокоцепление. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитное	0,15

	<p>потокосцепление. Магнитные свойства вещества. Индуктивность. Намагничивание веществ. Напряжение магнитного поля. Магнитная проницаемость. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Основная кривая намагничивания. Магнитные цепи. Магнитное сопротивление</p>	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Расчет основных параметров магнитных цепей: напряженности, индуктивности, ЭДС 3 самоиндукции.</p>	0,15
Тема 2.4. Электромагнитная индукция	Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. Принцип работы трансформаторов. Вихревые токи, использование и способы ограничения.	0,15
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b>		
Тема 3.1. Начальные сведения о переменном токе. Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	<p>Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока. Характеристики синусоидальных величин. Векторы диаграммы. Сложение и вычитание синусоидальных величин. Параметры электрической цепи. Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Цепь переменного тока с индуктивностью. Цепь переменного тока с емкостью. Схемы замещения реальных катушек и конденсаторов.</p>	0,15
Тема 3.3. Расчет электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм Тема 3.4. Символический метод расчета электрических цепей переменного тока	<p>Расчет неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с произвольным числом активных и неактивных элементов. Расчет разветвленной сети с двумя узлами с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью при различных соотношениях величин реактивных проводимостей. Расчет цепи переменного тока с произвольным числом параллельных ветвей. Коэффициент мощности. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивление, проводимости мощности. Закон Ома и Кирхгофа в символической форме. Расчет электрических цепей переменного тока с применением комплексных чисел.</p>	0,15
Тема 3.5. Резонанс в электрических цепях. Тема 3.6. Электрические цепи с взаимной индуктивностью	<p>Условия и признаки резонанса напряжений, частотные характеристики. Условия и признаки резонанса токов, частотные характеристики. Согласное и встречное включение элементов с взаимной индуктивностью. Знаки ЭДС и напряжения, обусловленные взаимной индуктивностью. Взаимоиндуктивное сопротивление. Расчет электрических цепей с взаимной индуктивностью.</p>	0,15
Тема 3.7. Трехфазные цепи при соединении нагрузки «звездой» и «треугольником»	<p>Получение трёхфазной ЭДС. Симметричная и несимметричная нагрузка в трёхфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приёмника «звездой». Фазные, линейные напряжения и токи. Векторная диаграмма. Четырёхпроводная трёхфазная система. Напряжение смещения нейтрали, роль нулевого провода. Симметричная и несимметричная нагрузка в трёхфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника «треугольником». Фазные, линейные напряжения и токи. Векторная диаграмма. Мощность трёхфазных цепей.</p>	0,15
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Расчет трехфазных цепей при соединении нагрузки «звездой». Расчет трехфазной цепи при соединении «треугольником».</p>	0,15
<b>Всего</b>		
<i>«Материаловедение»</i>		4
<b>Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов</b>		
Тема 1.1. Строение и свойства материалов	<p>Общая характеристика материалов с особыми физическими свойствами Проводниковые материалы. Материалы высокой проводимости. Проводниковая медь и ее сплавы. благородные металлы. Проводниковый алюминий. Тугоплавкие металлы. Неметаллические проводники. Материалы на основе графита. Контактные.</p>	4

	Материалы для электрических контактов. Материалы высокого удельного сопротивления. Материалы для нагревательных элементов. Сплавы для термопар. Диэлектрики.	
<i>«Охрана труда»</i>	<p><b>Средства коллективной и индивидуальной защиты.</b>  Средства коллективной защиты. Средства индивидуальной защиты. Эвакуация людей. Информационное обеспечение безопасности работающих и потребителя.  Основные направления организационно-технического обеспечения целей охраны труда в сфере профессиональной деятельности  Травматизм и профзаболеваемость на производстве. Аттестация рабочих мест. Обучение работающих. Инструктаж, разработка и утверждение инструкций по охране труда.  Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков;  Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку;  Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки;  Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства;  Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда;  Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы.  Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;  Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции</p>	1,5
	<p><b>Практические занятия</b>  1. Изучение коллективных и индивидуальных средств защиты от воздействия электрического тока.  2. Подбор средств защиты в соответствии с рабочим местом для работы в электроустановках, оформление наряда-допуска на отдельные работы.</p>	0,30
<i>Основы технической механики. Общие сведения об электрическом освещении</i>	<p>Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок, электрических сетей объеме квалификации, требований разрядной сетки. Разнообразие источников света, их характеристики, область применения.  Физические основы светотехники, Основные обозначения светотехнических величин. Технология организации освещения в жилых, административных и производственных зданиях. Назначение наружного освещения.</p>	4

## 2.4 Рабочая программа профессионального цикла

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовые работы (проекты)	Объем часов
<b>Профессиональный цикл</b>		12
<b>ПМ 01 Оборудование электроосветительных установок</b>		4
<b>Тема. Устройство систем электроснабжения</b>	Понятие о системах электроснабжения. Системы цехового электроснабжения. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому току нагрева электрическим током. Выбор аппаратов защиты в схемах электроснабжения. Выбор и расчет электрических сетей на потерю напряжения. Внешнее электроснабжение объектов. Заземляющие	3

	устройства.	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1000В. Системы цеховых электрических сетей напряжением до 1000В. Короткие замыкания в системах электроснабжения. Выбор аппаратов защиты и проводников системы электроснабжения объектов напряжения выше 1000В	1
<b>ПМ 02 Организация работ по монтажу и ремонту осветительных сетей</b>		4
<b>Тема 1. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования</b>	Монтаж электрооборудования. Монтаж внутренних электрических сетей Основные способы монтажа проводов, кабелей шинопроводов, защитного заземления, групповых осветительных и силовых распределительных щитов и пунктов. Монтаж светильников и осветительной аппаратуры. Особенности монтажа электропроводов во взрыво- и пожароопасных помещениях и гражданских зданиях.	1
	Эксплуатация электрических внутрицеховых сетей и освещения Объем приемки в эксплуатацию внутрицеховых электросетей и осветительных установок после монтажа. Эксплуатация осветительных сетей и установок. Периодичность осмотра и ремонта осветительных установок. Контроль температуры проводов	1
	Ремонт электрооборудования Ремонт электрических внутрицеховых сетей и освещения Возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей: Электрических проводок в трубах, тросовых проводок, кабелей до 1000 В, шинопроводов. Повреждения электрооборудования силовых распределительных пунктов. Ремонт электрооборудования силовых распределительных пунктов и внутрицеховых электросетей. Ремонт осветительных сетей и установок. Проверка и испытания после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.	2
<b>ПМ 03. Технология монтажа вводных и распределительных сетей</b>		4
<b>Тема 1. Ремонт электрооборудования и осветления</b>	Возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей: Электрических проводок в трубах, тросовых проводок, кабелей до 1000 В, шинопроводов. Повреждения электрооборудования силовых распределительных пунктов. Ремонт электрооборудования силовых распределительных пунктов и внутрицеховых электросетей. Ремонт осветительных сетей и установок. Проверка и испытания после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.	1
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Перспективы развития методов монтажа, эксплуатации, ремонта электрического и электромеханического оборудования. 2. Основные нормативные документы по электромонтажным работам 3. Подготовка и организация производства электромонтажных работ 4. Индустриальный монтаж. 5. Монтаж ВЛ до 10 кВ 6. Эксплуатация электрических внутрицеховых сетей и освещения. 7. Эксплуатация кабельных линий напряжением до 10 кВ 8. Эксплуатация ВЛ до 10 кВ 7. Эксплуатация кабельных линий напряжением до 10 кВ 8. Эксплуатация ВЛ до 10 кВ	0,30
<b>Тема 2. Электрическое и электромеханическое</b>	Источники света и осветительные приборы Назначение источников света и осветительных приборов.	2

оборудование	Источники света: лампы накаливания, газоразрядные лампы. Типы ламп, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения. Светильники, их классификация и характеристика; конструкция, принцип работы, схемы включения; сортимент светильников с различными источниками света. Источники света и осветительные приборы Назначение источников света и осветительных приборов. Источники света: лампы накаливания, газоразрядные лампы. Типы ламп, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения. Светильники, их классификация и характеристика; конструкция, принцип работы, схемы включения; сортимент светильников с различными источниками света.	
	<b>Самостоятельная работа</b> Классификация электрического и электромеханического оборудования. Электрическое освещение. Основы светотехники Электрохимическая защита подземных сооружений. Электрооборудование во взрывоопасных и пожароопасных помещениях.	0,30

## 2.5 План ознакомительной учебной практики ОУП

Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтажник по осветительным сетям и освещению»

Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	<b>Тема 1. Технология монтажа осветительных электропроводок и оборудования</b> Типы электропроводок и технология их выполнения. Схемы управления электрическим освещением. Организация освещения жилых, административных и общественных 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.	6
<b>Практические занятия</b>		
2	Расчет освещения производственного помещения	0,15
3	Составление и расчет схемы электрического освещения	0,15
4	Составление эскиза стеновой заготовки скрытой проводки проводом АППВс для помещений пром. предприятий	0,15
<b>Лабораторные работы</b>		
1	Проверка исправности люминесцентных ламп и пускорегулирующей аппаратуры	0,15
<b>Самостоятельная работа</b>		
1	Правила заземления и зануления осветительных приборов. Критерии оценки качества электромонтажных работ	0,15
2	Приборы для измерения параметров электрической сети. Порядок сдачи-приемки осветительной сети.	0,15
3	Типичные неисправности осветительной сети и оборудования.	0,15
4	Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки.	0,15
5	Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем	1
2	<b>Тема 2. Технология монтажа кабелей</b> Технология 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. Технология монтажа осветительных шинопроводов. Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля. Правила и технология демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии. Методы и технические средства испытаний кабеля.	2
<b>Практические занятия</b>		
1	Способы монтажа соединений и оконцеваний проводов и кабелей	0,30
2	Составление технологической карты монтажа внутренней электрической сети производственного цеха или гражданского здания	0,30



## 2.6 Содержание рабочей программы производственного обучения

№ п/п	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	ПК	Формы и методы контроля
1	Вводное занятие и инструктаж по технике безопасности	Понятие о слесарных работах и значение слесарно-сварочных работ. Ознакомление студентов с содержанием практики и учебными мастерскими	2	ПК 1.1	описание, оценка практической деятельности
2	Разметка.	Назначение и виды разметки. Плоскостная разметка. Пространственная разметка. Основной инструмент и приспособления	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
3	Правка и гибка металла	Сущность и назначение правки и гибки. Применяемые инструменты, оборудования и приспособления	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
4	Рубка и резка металла.	Назначение рубки и резки. Выбор инструмента. Правила захвата инструмента. Техника безопасности при рубке и резке	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
5	Опиливание металлов.	Назначение опилования. Типы и классы напильников, их назначение и выбор. Техника безопасности при опиливании. Изготовление различных производственных заготовок	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
6	Сверление, зенкование, зенкерование	Сущность и назначение сверления, зенкования и зенкерования. Сверла, зенкеры, их виды и назначение	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
7	Нарезание резьбы	Классификация резьб. Метчики и плашки. Нарезание внутренней резьбы	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
8	Сварочные работы.	Виды сварочного оборудования. Техника безопасности при электросварочных работах	1	ПК 1.3	описание, оценка практической деятельности
9	Общие сведения о производстве электромонтажных работ	Инструмент, приспособления, контрольно- измерительные приборы.	2	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
10	Запуск схемы светильников с люминесцентными лампами	Типы электрических схем, условные обозначения. Простейшие схемы осветительных и силовых сетей.	1	ПК 1.1	описание, оценка практической деятельности
11	Разделка, соединение, ответвления и оконцевание проводов	Виды скруток применяемые в электромонтаже. Оконцевание проводов под петли, наконечники, клемники WAGO. Зачистка проводов ножом, клещами. Сращивание одножильных проводов	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
12	Прозвонка и маркировка электрических цепей	Способы определения мест повреждения. Маркировка и прозвонка контрольных кабелей.	1	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
13	Монтаж осветительных сетей	Предохранители, счетчики квартирные и групповые щитки, назначение, принцип действия плавких вставок и автоматических выключателей. Электрические счетчики, их назначение и устройство Схемы подключения 1-х и 3-х фазных счетчиков	2	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности
14	Монтаж тросовой электропроводки	Сущность и назначение тросовой проводки. Натяжка троса. Зажимы, анкеры. Крепление провода к тросу скобами.	2	ПК 1.1 ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности

		Подключение к питающей сети			
15	Монтаж и эксплуатация электропроводок и осветительного оборудования	Монтаж различными видами проводов: квартирные щитки, электрические счетчики, разметки выключателей, осветительные установки. Устранение неисправностей	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	описание, оценка практической деятельности
16	Устройство, принцип действия, область применения пускорегулирующей аппаратуры	Магнитные пускатели, посты управления (реверс). Монтаж схем защитного отключения. Устранение неисправностей, ремонт, ревизия, настрой	1	ПК 1.2 ПК 1.3	описание, оценка практической деятельности
17	Монтаж схем дистанционного оборудования	Монтаж схем дистанционного оборудования, содержащих контакторы, магнитные пускатели, посты управления. Нереверсивный запуск электродвигателей с помощью пускателей. Реверсивный запуск электродвигателей с помощью пускателей	2	ПК 1.2	описание, оценка практической деятельности

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
теоретического обучения  
Предмета «Электромонтажник по освещению и осветительным сетям»

№ № п/п	Дата	Наименование тем	Количество часов		Преподаватель Круглов А.Ю.
			по плану	факт.	
1.	02.09.21	Понятие о системах электроснабжения. Системы цехового электроснабжения. Выбор сечения проводов и кабелей по допустимому току нагрева электрическим током. Выбор аппаратов защиты в схемах электроснабжения. Выбор и расчет электрических сетей на потерю напряжения. Внешнее электроснабжение объектов. Заземляющие устройства.	5	5	
2.	03.09.21	Монтаж электрооборудования. Монтаж внутренних электрических сетей Основные способы монтажа проводов, кабелей шинопроводов, защитного заземления, групповых осветительных и силовых распределительных щитов и пунктов. Монтаж светильников и осветительной аппаратуры. Особенности монтажа электропроводов во взрыво- и пожароопасных помещениях и гражданских зданиях.	5	5	
3.	06.09.21	Эксплуатация электрических внутрицеховых сетей и освещения Объем приемки в эксплуатацию внутрицеховых электросетей и осветительных установок после монтажа. Эксплуатация осветительных сетей и установок. Периодичность осмотра и ремонта осветительных установок. Контроль температуры проводов.	5	5	
4.	07.09.21 08.09.21	Ремонт электрооборудования Ремонт электрических внутрицеховых сетей и освещения Возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей: Электрических проводок в трубах, тросовых проводок, кабелей до 1000 В, шинопроводов. Повреждения электрооборудования силовых распределительных пунктов. Ремонт электрооборудования силовых распределительных пунктов и внутрицеховых электросетей. Ремонт осветительных сетей и установок. Проверка и испытания после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.	5	5	
5.	09.09.21	Возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей: Электрических проводок в трубах, тросовых проводок, кабелей до 1000 В, шинопроводов. Повреждения электрооборудования силовых распределительных пунктов. Ремонт электрооборудования силовых распределительных пунктов и внутрицеховых электросетей. Ремонт осветительных сетей и установок. Проверка и испытания после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.	5	5	
6.	10.09.21 13.09.21	Источники света и осветительные приборы Назначение источников света и осветительных приборов. Источники света: лампы накаливания, газоразрядные лампы. Типы ламп, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения. Светильники, их классификация и характеристика; конструкция, принцип работы, схемы включения; сортимент светильников с различными источниками света. Источники света и осветительные приборы Назначение источников света и осветительных приборов. Источники света: лампы накаливания, газоразрядные лампы. Типы ламп, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения. Светильники, их классификация и характеристика; конструкция, принцип работы, схемы включения; сортимент светильников с различными источниками света.	5	5	
Итого:			30	30	

**Тематический план ознакомительного практического обучения в учебной группе**

№ п/п	Дата	Наименование тем	Количество часов		Преподаватель
1	14.09.21 15.09.21 16.09.21	<b>Технология монтажа осветительных электропроводок и оборудования</b> Типы электропроводок и технология их выполнения. Схемы управления электрическим освещением. Организация освещения жилых, административных и общественных 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.	6	6	Круглов А.Ю.
2	17.09.21	<b>Технология монтажа кабелей</b> Технология 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. Технология монтажа осветительных шинопроводов. Методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля. Правила и технология демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии. Методы и технические средства испытаний кабеля	2	2	
	20.09.21	Промежуточная аттестация	2	2	
	28.09.21	Квалификационный экзамен	2	2	
		Итого:	12		

Тематический план практического обучения

№ п/п	Дата	Наименование тем	Количество часов		Преподаватель
1	21.09.21	<b>Тема 1.</b> Понятие о слесарных работах и значение слесарно-сварочных работ. Ознакомление студентов с содержанием практики и учебными мастерскими. <b>Тема 2.</b> Назначение и виды разметки. Плоскостная разметка. Пространственная разметка. Упражнение в плоскостной разметке Основной инструмент и приспособления	6	6	Круглов А.Ю.
2	22.09.21	<b>Тема 3.</b> Сущность и назначение правки и гибки. Применяемые инструменты, оборудования и приспособления груза в тарау, с маркировкой стропов, захватов траверсе и тары. Увязка и строповка грузов под руководством инструктора производственного обучения. <b>Тема 4.</b> Назначение рубки и резки. Выбор инструмента. Правила захвата инструмента. Техника безопасности при рубке и резке	2	2	
3	22.09.21	<b>Тема 5.</b> Назначение опиливания. Типы и классы напильников, их назначение и выбор. Техника безопасности при опиливании. Изготовление различных производственных заготовок	2	2	
4	23.09.21	<b>Тема 6.</b> Сущность и назначение сверления, зенкования и зенкерования. Сверла, зенкеры, их виды и назначение. <b>Тема 7.</b> Классификация резьб. Метчики и плашки. Нарезание внутренней резьбы	2	2	
5	23.09.21	<b>Тема 8.</b> Виды сварочного оборудования. Техника безопасности при электросварочных работах. <b>Тема 9.</b> Инструмент, приспособления, контрольно- измерительные приборы.	2	2	
6	23.09.21	<b>Тема 10.</b> Типы электрических схем, условные обозначения. Простейшие схемы осветительных и силовых сетей.	2	2	
7	24.09.21	<b>Тема 11.</b> Виды скруток применяемые в электромонтаже. <b>Тема 12.</b> Оконцевание проводов под петли, наконечники, клемники WAGO. Зачистка проводов ножом, клещами. Сращивание одножильных проводов.	2	2	
8	24.09.21	<b>Тема 13.</b> Предохранители, счетчики квартирные и групповые щитки, назначение, принцип действия плавких вставок и автоматических выключателей. Электрические счетчики, их назначение и устройство Схемы подключения 1-х и 3-х фазных счетчиков. <b>Тема 14.</b> Предохранители, счетчики квартирные и групповые щитки, назначение, принцип действия плавких вставок и автоматических выключателей. Электрические счетчики, их назначение и устройство Схемы подключения 1-х и 3-х фазных счетчиков	2	2	
9	24.09.21	<b>Тема 15.</b> Монтаж различными видами проводов: квартирные щитки, электрические счетчики, разметки выключателей, осветительные установки. Устранение неисправностей <b>Тема 16.</b> Магнитные пускатели, посты управления (реверс). Монтаж схем защитного отключения. Устранение неисправностей, ремонт, ревизия, настрой	2	2	
10	24.09.21	<b>Тема 17.</b> Монтаж схем дистанционного оборудования, содержащих контакторы, магнитные пускатели, посты управления. Нереверсивный запуск электродвигателей с помощью пускателей. Реверсивный запуск электродвигателей с помощью пускателей	2	2	
11	27.09.21	<b>Квалификационная работа</b>	8	8	
		Итого:	30		