

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СФЕРЫ
ОБСЛУЖИВАНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ А.А. Синеколодезская

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ:

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

г. Хабаровск, 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Электротехника» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) в пределах освоения соответствующей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии:

08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования;

Организация разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания» (далее - КГБ ПОУ ХКОТСО)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:
преподаватель
и.о. методиста

Л.В. Вертянкина
И.В. Колесник

Одобрена на заседании методического объединения отделения ПКРС № 2
Протокол № 1 от «31» августа 2023 года
Председатель МО _____ /И.В. Колесник/

—

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Учебная дисциплина «Электротехника» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01- ЛР 12	-выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного и переменного токов, переменного трехфазного тока; -производить выбор измерительного прибора по заданному измеряемому параметру и точности измерения; -подключать измерительные приборы в электрическую цепь; -подключать силовые и измерительные трансформаторы в электрическую цепь; -определять коэффициент трансформации и величину потерь в трансформаторе; -подключать коммутационные аппараты к электрической сети и оборудованию; -производить выбор и расчет параметров устройств защиты электрических цепей и оборудования.	-основные законы электротехники; -параметры электрических цепей и единицы их измерений; -элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики; -свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы; -основные системы электроизмерительных приборов, их параметры; -принципы измерения напряжения, тока, мощности, сопротивления; -устройство и принцип действия трансформаторов, электрических машин; - применение электроэнергии в промышленности

Общие компетенции:

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 03*.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях, <i>адаптироваться к изменениям в смежных производствах</i> ;
ОК 04*.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде, <i>уметь решать конфликтные ситуации и недопонимания, выполнять требования заказчика и оправдывать его ожидания</i> ;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1.	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 1.2	Контролировать качество выполненных работ
ПК 1.3	Производить ремонт электропроводок всех видов
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу осветительного оборудования
ПК 2.2	Выполнять работы по монтажу силового оборудования
ПК 2.3	Выполнять наладку силового и осветительного электрооборудования
ПК 2.4	Контролировать качество выполненных работ
ПК 2.5	Производить ремонт силового и осветительного электрооборудования
ПК 3.1	Устанавливать и подключать распределительные устройства
ПК 3.2	Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей
ПК 3.3	Устанавливать и подключать устройства и шкафы автоматизации
ПК 3.4	Выполнять пусконаладочные работы, в том числе программировать средства автоматизации
ПК 3.5	Контролировать качество выполненных работ
ПК 3.6	Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей
ПК.4.1.	Коммуникация и кооперация в цифровой среде
ПК.4.2.	Креативное мышление

Знак * отмечает изменения, внесенные в образовательную программу с учетом стандарта «Ворлдскиллс Россия» по компетенции Электромонтаж (Пояснительная записка).

Личностные результаты (далее ЛР) освоения основной образовательной программы обучающимися в части:

патриотического воспитания:	
ЛР 01	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России
ЛР 02	ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде
духовно-нравственного воспитания:	
ЛР 03	способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности
эстетического воспитания:	
ЛР 04	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений
физического воспитания:	
ЛР 05	сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью
трудового воспитания:	
ЛР 06	готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие
ЛР 07	готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность
ЛР 08	интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы
ЛР 09	готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
экологического воспитания:	
ЛР 10	активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде
ЛР 11	умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их
ценности научного познания:	
ЛР 12	осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Всего	106
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
теоретические занятия	50
лабораторные и практические занятия	36
аудиторная самостоятельная работа обучающегося	4
консультации	10
промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы электротехники		80	
Введение	Содержание учебного материала	1	ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1 Задачи и содержание предмета «Электротехника».		
	2 Связи с другими предметами и профессиями.		
	3 Основные направления развития энергетики.		
	4 Основные этапы и перспективы развития электротехники		
5 Роль электротехники для НТП.			
Тема 1. 1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	11	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1 Электрическая цепь, ее элементы.		
	2 Основные параметры электрических цепей.		
	3 Принципиальные схемы замещения и их элементы		
	4 Закон Ома.		
	5 Резисторы. Способы их соединения.		
	6 Расчет величин общего сопротивления, напряжения, силы тока: <ul style="list-style-type: none"> ▪ при последовательном соединении ▪ при параллельном соединении; ▪ при смешанном соединении. 		
	7 Электрическая емкость.		
	8 Конденсаторы. Назначение и способы соединения.		
9 Расчет общей емкости: <ul style="list-style-type: none"> ▪ при последовательном соединении конденсаторов; ▪ при параллельном соединении конденсаторов; 			

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ при смешанном соединении конденсаторов. 		
	10	Способы соединения источников электрической энергии		
	11	Законы Кирхгофа.		
	12	Работа и мощность электрической цепи: <ul style="list-style-type: none"> ▪ определения; ▪ обозначения; ▪ единицы измерения; ▪ формулы для расчета. 		
	13	Тепловое и химическое действие электрического тока.		
		Нелинейные электрические цепи постоянного тока: <ul style="list-style-type: none"> ▪ эквивалентные схемы простейших нелинейных цепей; ▪ упрощение схем нелинейных цепей с двумя узлами; ▪ упрощение схем нелинейных цепей с одним нелинейным сопротивлением; ▪ упрощение схем нелинейных цепей с двумя нелинейными сопротивлениями; ▪ вольтамперные характеристики. 		
		Лабораторные работы: - Параллельное соединение проводников. Проверка 1 закона Кирхгофа; - Измерение работы и мощности в цепи постоянного тока.	4	
Тема 1.2. Магнитные цепи		Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1	Основные магнитные величины.		
	2	Магнитная цепь, ее назначение.		
	3	Электромагнитная индукция. Правило правой руки.		
	4	Вихревые токи. Самоиндукция. Индуктивность		
	5	Взаимоиндукция		
	6	Методы расчета магнитных цепей: <ul style="list-style-type: none"> ▪ закон Ома для магнитных цепей; ▪ закон полного тока; ▪ неразветвленных однородных; ▪ неразветвленных неоднородных; 		

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ разветвленных цепей. 		
	7	Постоянные магниты.		
	Лабораторные работы по Теме 1.2.		2	
	- Изучение магнитного поля проводника и катушки с током.			
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		10	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1	Получение переменного тока.		
	2	Основные параметры переменного тока.		
		Виды сопротивлений: активное; индуктивное; емкостное; полное.		
	4	Схемы соединения элементов цепи. Мощность переменного тока.		
	5	Векторные диаграммы токов и напряжений.		
	6	Резонанс токов		
	7	Резонанс напряжений.		
	8	Соединение трехфазной системы звездой.		
	9	Соединение трехфазной системы треугольником.		
	10	Мощность трехфазного тока.		
	11	Электробезопасность: заземление, зануление, напряжение прикосновения.		
	12	Электрические цепи при несинусоидальных токах.		
		Лабораторные работы:		
	- Проверка закона Ома для цепей переменного тока			
	Практические занятия:		4	
	- Расчет параметров трехфазных сетей переменного тока, соединенных по схеме «треугольник» (звезда).			
Тема 1.4. Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Содержание учебного материала		6	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1	Назначение электроизмерительных устройств, их классификация.		
	2	Методы измерения электрических величин. Погрешности измерения		
	3	Электроизмерительные приборы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ магнитоэлектрической системы; ▪ электромагнитной системы; 		

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ электродинамической системы; ▪ термоэлектрической системы; ▪ индукционной системы. 		
4	Расширение пределов измерения приборов		
5	Измерение электрических величин и параметров <ul style="list-style-type: none"> ▪ напряжения; ▪ силы электрического тока; ▪ сопротивления (мостовым методом и методом «амперметр-вольтметр»); ▪ мощности. 		
6	Измерение неэлектрических величин электрическими методами		
	Лабораторные работы: - Проверка технических электроизмерительных приборов (амперметра и вольтметра); - Измерение мегомметром сопротивления изоляции проводов;	4	
	Практические занятия: - Расчет неизвестного сопротивления «мостовым» методом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - составить электрическую схему для измерения электрического тока и (или) напряжения и рассчитать шунт и (или) дополнительное сопротивление, включенные в схемы	1	
Тема 1.5. Трансформаторы	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1 Назначение, типы трансформаторов.		
	2 Принцип действия трансформатора		
	3 Коэффициент трансформации		
	4 Режимы работы трансформатора		
	5 Внешние характеристики и КПД трансформатора		
	6 Трехфазные трансформаторы.		
	7 Автотрансформаторы		
	8 Трансформаторы тока и напряжения.		

	Практические занятия: - Расчет маломощных трансформаторов		4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	Самостоятельная работа обучающихся: - постройте и поясните векторную диаграмму приведенного трансформатора.		1	
Тема 1.6. Электрические машины	Содержание учебного материала		4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1	Типы электрических машин: ▪ по назначению; ▪ роду тока; ▪ по числу фаз.		
	2	Асинхронные электрические машины: ▪ устройство и принцип действия; ▪ режимы работы; ▪ основные характеристики; ▪ пуск в ход; ▪ регулирование частоты вращения.		
	3	Асинхронные двигатели.		
	4	Синхронные электрические машины: ▪ устройство и принцип действия; ▪ режимы работы; ▪ основные характеристики; ▪ пуск в ход; ▪ регулирование частоты вращения.		
	5	Машины постоянного тока.		
	6	Электрические генераторы постоянного тока: ▪ устройство и принцип действия; ▪ уравнения электромеханического состояния; ▪ внешние характеристики.		
	7	Электродвигатели постоянного тока: ▪ устройство и принцип действия; ▪ режимы работы; ▪ основные характеристики;		

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ пуск в ход; ▪ регулирование частоты вращения. 		
	8	Коммутация тока.		
	9	Электрические машины малой мощности.		
		Практические занятия: - Расчет параметров электрических машин.	6	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5
		Самостоятельная работа обучающихся: - начертите схему переключения обмоток статора асинхронного двигателя со схемы «звезда» на схему «треугольник».	1	ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
Тема 1.7. Электрические и электронные аппараты	Содержание учебного материала		2	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12
	1	Назначение и классификация электрических аппаратов		
	2	Основные элементы и особенности работы электрических аппаратов: <ul style="list-style-type: none"> ▪ электрические контакты; ▪ электрическая дуга и устройства отключения; ▪ приводные устройства аппаратов 		
	3	Коммутирующие аппараты распределительных устройств и передающих линий: <ul style="list-style-type: none"> ▪ разъединители; ▪ выключатели высокого напряжения; ▪ предохранители 		
	4	Аппараты управления режимом работы различных электротехнических устройств: <ul style="list-style-type: none"> ▪ аппараты ручного управления; ▪ контакторы; ▪ устройства защиты; ▪ автоматические воздушные выключатели (автоматы); ▪ пускатели 		
	5	Реле: <ul style="list-style-type: none"> ▪ электромагнитные; ▪ электронные 		
	6	Условные обозначения на электрических схемах		

	Практические занятия: - Расчет сечения провода (кабеля) на нагрев, потерю напряжения и экономию проводникового материала; по диаметру провода (кабеля)	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12	
	Контрольная работа по разделу 1.	1		
Раздел 2. Производство электроэнергии.		10		
Тема 2.1. Производство, передача, распределение и потребление электроэнергии	Содержание учебного материала	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12	
	1			Электрическая система, электростанции, принцип производства электроэнергии и ее качество.
	2			Электрические сети и подстанции.
	3			Электроснабжение производственных предприятий и населенных пунктов.
	4			Снижение потерь электроэнергии. Расчет сечения проводов.
	5			Основные потребители электроэнергии. Электропривод.
	6			Электротермические установки.
	7	Электроосвещение и источники света.		
	Практические занятия: - Описать и начертить схемы распределения и потребления электроэнергии по заданным параметрам	4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2 ОК 01-09 ЛР 01-ЛР 12	
	Самостоятельная работа обучающихся: - начертите схему электрических сетей вашего микрорайона (поселка).	1		
	Контрольная работа по разделу 2	1		
Экзамен		6		
Консультации		10		
Всего часов		106		
из них обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		106		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- тематические плакаты;
- мультимедийные материалы;
- методические пособия;
- раздаточные материалы;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- электроизмерительные приборы всех типов;
- объемные модели, макеты;
- натуральные образцы электрических машин всех типов, однофазных трансформаторов, электромагнитных реле, резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, электросчетчиков, электрических аппаратов;
- образцы проводов и кабелей.

Технические средства обучения:

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

Оборудование лаборатории и учебных мест лаборатории «Электротехника»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- электроизмерительные приборы всех типов;
- объемные модели, макеты;
- натуральные образцы электрических машин всех типов, однофазных трансформаторов, электромагнитных реле, резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, электросчетчиков, полупроводниковых приборов, электрических аппаратов

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Бутырин, П.А. Элетротехника: учеб./ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.И. Шакирзянов.- 2-е изд. стер. - М. Academia:, 2017.– 272с.

2. Прошин В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учеб./ В.М. Прошин.-М. Academia:, 2018.– 464с.

3. Прошин В.М. Электротехника: учеб./ В.М. Прошин.-М. Academia:, 2017.– 288 с.

4. Электротехника и электроника: электронное учебное пособие для специальностей технического профиля. - М. Academia:, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Мусаева, Е. Е. Электротехника и электроника: Контрольные работы: Методические указания / Елена Евгеньевна Мусаева. - Ухта: Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2017. - 50 с.: табл. URL: <http://lib.ugtu.net/book/26102>

2. Лоторейчук Е. А. Теоретические основы электротехники: Учебник / Е. А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). - Режим доступа <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=444811>

3. Основы электротехники: Учебник - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 288 с. ISBN 978-5-906923-14-1, режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=791717>

4. <http://nashol.com> –библиотека учебников

5. www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система).

3.2.3.Дополнительные источники:

1.Задачник по электротехнике: учеб. пособие / П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др. – М: Academia, 2017.–384 с.

2. Климов, В.И. Задачник по электротехнике и электронике: учеб. пособие / В.И. Климов.– М.: Academia, 2016.– 223с.

3. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие / В.М. Прошин.- М: Academia, 2017.– 192с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
<p>-основные законы электротехники;</p> <p>-параметры электрических цепей и единицы их измерений;</p> <p>-элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики;</p> <p>-свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы;</p> <p>-основные системы электроизмерительных приборов, их параметры;</p> <p>-принципы измерения тока, напряжения, мощности, сопротивления;</p> <p>-устройство и принцип действия трансформаторов, электрических машин;</p> <p>- применение электроэнергии в промышленности</p>	<p>-демонстрация знаний по основным системам электроизмерительных приборов;</p> <p>-демонстрация знаний по устройству и принципам действия трансформаторов, электрических машин, электрических и электронных аппаратов;</p> <p>- демонстрация знаний по применению электроэнергии в промышленности и в быту;</p> <p>-демонстрация знаний основных законов электротехники.</p>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторных работ и практических занятий; - домашних работ; - самостоятельных работ; - тестирования; - проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации.
Уметь:		
<p>-выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного тока;</p> <p>-производить выбор измерительного прибора по заданному измеряемому параметру и точности измерения;</p> <p>-читать электрические схемы.</p> <p>-выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</p> <p>-выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов.</p>	<p>-демонстрация умений выполнять расчеты любых электрических цепей;</p> <p>-демонстрация умений выбирать, подключать измерительные приборы и выполнять измерения параметров цепей;</p> <p>-демонстрация умений выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств.</p>	<p>Экспертное наблюдение, анализ, проверка и оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении лабораторных работ и практических занятий; - выполнении проверочных работ; - проведении промежуточной аттестации.