

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно - строительный университет»
(ГБОУ АО ВО АГАСУ)
СТРОИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
КОЛЛЕДЖА ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 Электротехника

(индекс, название дисциплины)

среднего профессионального образования

**«08.01.31 «Электромонтажник электрических сетей и
электрооборудования»**

(код и наименование специальности)

Квалификация: электромонтажник
(согласно ФГОС)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.01. «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Электротехника» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.6 ОК 01-09	<ul style="list-style-type: none">-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 различных типов электродвигатели к электрической сети;-подключать коммутационные аппараты к электрической сети и	<ul style="list-style-type: none">-основные законы электротехники;-параметры электрических и магнитных 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, аппаратов управления и защиты;-принципы энергоснабжения промышленных предприятий и

	<p>оборудованию; -производить выбор и расчет параметров устройств защиты электрических цепей и оборудования; -идентифицировать полупроводниковые приборы; -определять исправность полупроводниковых приборов; -читать несложные электронные схемы.</p>	<p>жилых зданий; применение электроэнергии в промышленности.</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	50
в том числе:	
лекции	44
практические занятия (если имеются)	
лабораторные занятия (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
Консультация (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
самостоятельная работа (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	История и перспективы развития электротехники. Роль электротехники в современной промышленности.	2	
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		9	
Тема 1.1 Параметры и расчёт цепей постоянного тока	Содержание учебного материала Основные электрические величины. Электрическая цепь и ее элементы. Единицы измерения электрических величин Законы электротехники. Работа и мощность Способы соединения приемников и источников электрической энергии	6	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	В том числе, практических занятий 1. Расчёт цепей по закону Ома. 2. Расчет электрических цепей постоянного тока. 3. Расчёт сложных цепей (1 и 2 законы Кирхгофа)	6	
Раздел 2. Электрические цепи переменного тока.		4	
Тема 2.1 Параметры и расчёт цепей переменного тока	Содержание учебного материала Понятие электрических цепей переменного тока. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	В том числе, практических занятий 4. Расчет цепей с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями	2	
Раздел 3. Магнитные цепи.		1	
Тема 3.1 Магнитное поле электрического поля	Содержание учебного материала Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.	2	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	В том числе, практических занятий	-	

Раздел 4. Трёхфазные электрические цепи		2	
Тема 4.1 Трёхфазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	2	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	Понятие трёхфазной цепи. Способы соединения фаз источника		
	В том числе, практических занятий	-	
Раздел 5. Электрические измерения		6	
Тема 5.1 Общие сведения об электроизмерительных приборах	Содержание учебного материала	5	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	Электрические методы измерений. Классификация приборов. Системы электрических приборов. Погрешности измерений. Измерение параметров электрических цепей.		
	В том числе, практических занятий	4	
Раздел 6. Электрические машины и аппараты		9	
Тема 6.1 Устройство и работа трансформаторов	Содержание учебного материала	3	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	Устройство и принцип работы трансформаторов Виды трансформаторов Область применения трансформаторов		
	В том числе, практических занятий	-	
Тема 6.2 Электрические машины, устройства управления и защиты в электрических цепях	Содержание учебного материала	6	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	Асинхронные двигатели - устройство, принцип работы, применение Синхронные двигатели – устройство, работа, применение Двигатели постоянного тока – устройство, принцип работы, применение Аппараты ручного управления электродвигателями и оборудованием Аппараты автоматического и дистанционного управления Аппараты защиты в электрических цепях		
	В том числе, практических занятий	1	
Тема 6.3 Производство, передача и	Содержание учебного материала Понятие об электрических системах. Классификация источников электроэнергии	4	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1

распределение электрической энергии	Трансформаторные подстанции, их виды. Схемы электроснабжения и категории потребителей.		
	В том числе, практических занятий	-	
Тема 6.4 Техника безопасности при работе с электроустановками	Содержание учебного материала	2	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1
	Причина поражения электрическим током. Заземление электроустановок		
	В том числе, практических занятий	-	
Дифференцированный зачет		6	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Кабинет №14 теоретических основ электротехники для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультирования (индивидуальное и групповое) студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации Учебная доска; Рабочее место преподавателя; Комплект учебной мебели на 25 обучающихся; Учебно-наглядные пособия; мобильный экран на штативе LumienMasterView 203x203 см ; мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001; Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; электроизмерительные приборы; комплект учебно-наглядных пособий; техническая и справочная документация, учебная литература; средства информации (стенды и плакаты);	414024, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Б. Хмельницкого, 9, корпус 3, литер В; этаж 1, помещение №14

3.2. Рекомендуемая литература

Для обучающихся

а) основная учебная литература:

1. В.М. Прошин. Электротехника: учебник для нач. проф. образования– 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.

2. В.М. Прошин. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования /– 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 192 с.

б) дополнительная учебная литература (в т.ч. словари):

1. Ю.Г. Синдеев Электротехника с основами электроники: учебное пособие./- Изд. 12-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 407 с.

Справочная литература.

1. М.В. Немцов, М.Л. Немцова. Электротехника и электроника: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования– 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 432 с.

в) интернет-ресурсы:

1. [Electrono – tex.ru](http://Electrono-tex.ru)

2. <http://electrolibrary.narod.ru/>

3. <http://window.edu.ru/>

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред.от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413».

3.3. Особенности организации обучения по учебной дисциплине «Электротехника» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина «Электротехника» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 	<p>Оценка «Отлично» ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «Хорошо» ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» Материал излагается</p>	<p>оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p>

	<p>непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.</p>	
<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного тока; -производить выбор измерительного прибора по заданному измеряемому параметру и точности измерения; -читать несложные электронные схемы. -выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; -выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов 	<p>оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;</p>	<p>оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических, занятий, выполнении домашних работ, опроса, результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p>