

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

---

Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ  
*наименование структурного подразделения СПО АГАСУ*

---

КЖКХ АГАСУ  
*сокращенное наименование структурного подразделения*

---



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОПЦ.02. Электротехника

*(индекс, название предмета согласно УП)*

---

среднего профессионального образования


08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и  
гражданских зданий

*(код и наименование профессии согласно ФГОС)*

---

**Квалификация:** техник

*(согласно ФГОС)*

ОДОБРЕНО  
цикловой методической  
комиссией технического  
цикла  
название цикла  
Протокол № 5  
от « 30 » 04 2026 г.  
Председатель цикловой  
комиссии   
подпись  
О.В. Рябицев  
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
КЖКХ АГАСУ  
Протокол № 2  
от « 30 » 04 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КЖКХ:  
  
подпись  
Е.Ю. Ибатуллина  
И.О. Фамилия  
« 30 » 04 2026 г.

Составитель: преподаватель Доценко С.Ю.

  
подпись

Рабочая программа ОПЦ.02 Электротехника разработана на основе ФГОС СПО по  
профессии 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

(код и наименование профессии)

учебного плана 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий на 2026 г.н.

(код и наименование профессии)

Согласовано:  
Методист КЖКХ АГАСУ

  
подпись

/ И.В. Бикбаева /  
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

  
подпись

/ Н.П. Герасимова /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

  
подпись

/ Р.Г. Мулямина /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

  
подпись

/ Е.В. Чертина /  
И.О. Фамилия

Рецензент

Директор  
ООО Фирма «КУЛ»

  
подпись

/ В.А. Юдин /  
И.О. Фамилия

Принято ООСиМ СПО:

Начальник ООСиМ СПО

  
подпись

/ А.П. Гельван /  
И.О. Фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	8
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОПЦ.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного образования (повышения квалификации и переподготовки) работников в области строительства.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

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

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

- ~ 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 оборудованию;
- ~ производить выбор и расчет параметров устройств защиты электрических цепей и оборудования;
- ~ идентифицировать полупроводниковые приборы;

~ определять исправность полупроводниковых приборов;

~ читать несложные электронные схемы.

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

~ 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 жилых зданий;

~ применение электроэнергии в промышленности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и овладению профессиональными (ПК) компетенциями:

ПК 1.2. Выполнять работы по вводу домовых слаботочных систем в эксплуатацию.

ПК 1.3. Организовывать поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.

ПК 1.5. Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.

ПК 1.6. Формировать и актуализировать базы данных о потребителях электрической энергии с применением средств автоматизации.

ПК 3.3. Выполнять проверку и наладку электрооборудования на объектах электроснабжения в промышленном и гражданском строительстве, в том числе с различными видами релейных защит.

ПК 4.1. Обслуживать оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса.

ПК 4.5. Обслуживание технологического оборудования с электронными схемами управления.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции (ОК):

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

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

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

Объем ОПЦ 60 часов,

в том числе: с преподавателем 54 часа;

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	54
в том числе:	
лабораторные занятия	-

практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	
- завершение и оформление отчётов по практическим работам; - решение задач по теме;	
<b>Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена по завершению курса</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.02 «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	1. История и перспективы развития электротехники. Роль электротехники в современной промышленности.	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 2. Параметры и расчёт цепей постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>11</b>	<b>2</b>
	1. Основные электрические величины.	1	
	2. Электрическая цепь и ее элементы. Единицы измерения электрических величин	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>	<b>9</b>	
	1. Расчёт цепей по закону Ома.	3	
	2. Расчет электрических цепей постоянного тока.	3	
	3. Расчёт сложных цепей (1 и 2 законы Кирхгофа)	3	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена			
<b>Тема 3. Параметры и расчёт цепей переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	1. Понятие электрических цепей переменного тока. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	

	1. Расчет цепей с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 4. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	1. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 5. Трёхфазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	1. Понятие трёхфазной цепи. Способы соединения фаз источника	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Расчет электрических параметров в 3-х фазных цепях при соединении звездой	3	
	2. Расчет электрических параметров в 3-х фазных цепях при соединении треугольником	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 6. Общие сведения об электроизмерительных приборах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
	1. Электрические методы измерений	1	
	2. Классификация приборов. Погрешности измерений.	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>	
	1. Изучение характеристик приборов по шкале.	3	
	2. Определение погрешности измерений.	3	
	3. Измерение электрической мощности и энергии.	3	
	4. Проверка счётчика электрической энергии.	3	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 7. Устройство и работа трансформаторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	1. Устройство и принцип работы трансформаторов. Виды трансформаторов. Область применения трансформаторов	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 8. Электрические машины, устройства управления и защиты в электрических цепях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
	1. Двигатели - устройство, принцип работы, применение	1	
	2. Двигатели постоянного тока – устройство, принцип работы, применение. Аппараты защиты в электрических цепях	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	1. Составление схем пуска электродвигателей	3	
	2. Изучение устройства магнитного пускателя	3	
	Изучение устройства автоматических выключателей и предохранителей	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
<b>Тема 9. Производство, передача и распределение электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1. Понятие об электрических системах. Классификация источников электроэнергии	1	
	2. Трансформаторные подстанции, их виды. Схемы электроснабжения и категории потребителей.	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		

<b>Тема 10. Техника безопасности при работе с электроустановками</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	1. Причина поражения электрическим током. Заземление электроустановок	1	
	<b>Лабораторные работы</b> не предусмотрены		
	<b>Практические занятия</b> не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> не предусмотрена		
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>60</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника»;

лаборатории и мастерских не предусмотрено.

25 посадочных мест, комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий.

мобильный экран на штативе Lumien Master View 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);

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

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

##### **Основная литература**

1. Данилов И.А. Электротехника. В 2 частях. Ч. 1: учебное пособие для среднего профессионального образования. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022 – 426 с.

2. Данилов И.А. Электротехника. В 2 частях. Ч. 2: учебное пособие для среднего профессионального образования. – 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2022 – 251с.

3. Иванов И.И. Электротехника и основы электроники: учебник для СПО / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург:

Лань, 2022 – 736 с.

4. Кузнецов Э. В. Электротехника и электроника. В 3 томах. Т. 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, 2022 – 255 с.

5. Кузовкин В.А., Филатов В.В. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования. Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 431 с.

6. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А. С. Волегов, Д. С. Незиахин, Е.А. Степанова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022 – 103 с.

7. Миленина С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022 – 270 с.

8. Острецов В.Н. Электропривод и электрооборудование: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – Москва: Издательство Юрайт, 2022 – 212 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1) Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.elektroshema.ru> (дата обращения: 24.01.2024).

2) Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/> (дата обращения: 24.01.2024).

3) Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://academy.iek.group/courses/> (дата обращения: 24.01.2024)

#### **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 от 9 ноября 2023 г. N 845 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий во время проверочных работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b>                      ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.3, ПК 4.5;                      ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9;                      У-1 выполнять расчеты параметров электрических цепей постоянного и переменного токов, переменного трехфазного тока;                      У-2 производить выбор измерительного прибора по заданному измеряемому параметру и точности измерения;                      У-3 подключать измерительные приборы в электрическую цепь;                      У-4 подключать силовые и измерительные трансформаторы в электрическую цепь;                      У-5 определять коэффициент трансформации и величину потерь в трансформаторе;                      У-6 подключать различных типов электродвигатели к электрической сети;                      У-7 подключать коммутационные аппараты к электрической сети и оборудованию;                      У-8 производить выбор и расчет параметров устройств защиты электрических цепей и оборудования;                      У-9 идентифицировать полупроводниковые приборы;                      У-10 определять исправность полупроводниковых приборов.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ.                      Письменные проверочные работы, устный опрос. Результат выполнения экзаменационных заданий.</p>
<p><b>Знания:</b>                      ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 3.3, ПК 4.5;                      ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 9;</p>	<p>Оценка выполнения практических работ.                      Письменные</p>

<p>3-1 основные законы электротехники 3-2 параметры электрических и магнитных цепей и единицы их измерений;  3-3 элементы электрических цепей, их типы, назначение и характеристики; 3-4 свойства электрических цепей переменного тока, содержащих активные и реактивные элементы;  3-5 основные системы электроизмерительных приборов, их параметры;  3-6 принципы измерения напряжения, тока, мощности, сопротивления;  3-7 устройство и принцип действия трансформаторов, электрических машин, аппаратов управления и защиты;  3-8 принципы энергоснабжения промышленных предприятий и жилых зданий;  3-9 применение электроэнергии в промышленности.</p>	<p>проверочные работы, устный опрос. Оценка результатов тестирования. Результат выполнения экзаменационных заданий, в том числе расчетных задач</p>
--	---