



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАСУ

*наименование структурного подразделения СПО АГАСУ*

---

КЖКХ АГАСУ

*сокращенное наименование структурного подразделения*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

---

ОП.01. Электротехника

*(индекс, название дисциплины)*

среднего профессионального образования

23.01.03 Автомеханик

---

*(код и наименование специальности)*

Квалификация

---


Слесарь по ремонту автомобилей

---

Водитель автомобиля

---

Оператор заправочных станций

ОДОБРЕНА  
цикловой методической  
комиссией технического  
цикла  
название цикла  
Протокол № 1  
от « 27 » августа 2020 г.  
Председатель цикловой  
комиссии   
подпись  
О.В. Рябцев  
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
КЖКХ АГАСУ  
Протокол № 1  
от « 27 » августа 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КЖКХ:  
  
подпись  
Е.Ю. Ибатуллина  
И.О. Фамилия  
« 27 » августа 2020 г.

Составитель: преподаватель Клейнер Т.В.

  
подпись

Рабочая программа разработана  
на основе ФГОС СПО по профессии 23.01.03 Автомеханик  
(код и наименование специальности)  
учебного плана 23.01.03 Автомеханик на 2020 г.н.  
(код и наименование специальности)

с учетом примерной программы учебной дисциплины «Электротехника» для  
профессиональных образовательных организаций

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. Голамидова /  
И.О. Фамилия

Специалист УМО СПО

  
подпись

/ /  
И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор  
ЗАО «Завод ЖБК-2»

  
подпись

/ Е.Н. Красновская /  
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

  
подпись

/ С.Н. Кононова /  
И.О. Фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО **23.01.03 Автомеханик**

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Электротехника» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.03 Автомеханик

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК	Умения	Знания
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 - 2.4 ПК 3.1 - 3.2	измерять параметры электрической цепи; рассчитывать сопротивление заземляющих устройств; производить расчеты для выбора электроаппаратов;	основные положения электротехники; методы расчета простых электрических цепей; принципы работы типовых электрических устройств; меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	<b>100</b>
<b>в том числе:</b>	
лекции	<b>25</b>
практические занятия (если имеются)	<b>45</b>
лабораторные занятия (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
Консультация (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
самостоятельная работа (если имеются)	<b>30</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества.	1	
	В том числе, самостоятельной работы	2	
<b>Раздел 1. Цепи постоянного тока</b>			
<b>Тема 1.1. Параметры и расчёт цепей постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	<b>ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 - 2.4 ПК 3.1 - 3.2</b>
	Понятие электрической цепи. Элементы цепи, единицы измерения. Закон Джоуля - Ленца		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	Чтение простых электрических цепей. Расчёт цепей по закону Ома Расчёт сложных цепей (1и 2 законы Кирхгофа)		
	В том числе, самостоятельной работы	3	
<b>Раздел 2. Электромагнетизм</b>			
<b>Тема 2.1. Магнитное поле электрического поля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 - 2.4 ПК 3.1 - 3.2</b>
	Правило буравчика. Проводник с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	Обнаружение магнитного поля вокруг проводника с током. Моделирование магнитных полей		
	В том числе, самостоятельной работы	3	
<b>Раздел 3. Цепи переменного тока</b>			
<b>Тема 3.1. Параметры и расчёт цепей переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 - 2.4 ПК 3.1 - 3.2</b>
	Получение переменной ЭДС. Параметры переменного тока. Сопротивление в цепях переменного тока. Векторные диаграммы. Цепи переменного тока с L, C, R(последовательное и параллельное соединение). Мощность в цепях переменного тока.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	5	
	Расчет цепей с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями Построение треугольников напряжений и сопротивлений		

	В том числе, самостоятельной работы	2	
<b>Тема 3.2 Трёхфазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	<b>ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 - 2.4 ПК 3.1 - 3.2</b>
	Понятие трёхфазной цепи. Соединение обмоток генератора с нагрузкой звездой Соединение обмоток генератора с нагрузкой треугольником		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	Расчет электрических параметров в 3-х фазных цепях при соединении звездой Расчет электрических параметров в 3-х фазных цепях при соединении треугольником		
	В том числе, самостоятельной работы	5	
<b>Раздел 4. Электрические измерения.</b>			
<b>Тема 4.1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения в цепях переменного и постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	<b>ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 - 2.4 ПК 3.1 - 3.2</b>
	Классификация приборов. Системы электрических приборов. Погрешности измерений. Измерение параметров электрических цепей.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	16	
	Изучение характеристик приборов по шкале. Определение погрешности измерений. Измерения амперметром и вольтметром Проверка амперметра и вольтметра методом сравнения. Измерение электрической мощности и энергии. Проверка счётчика электрической энергии. Проверка полупроводниковых диодов Проверка транзисторов Сборка и градуирование омметра.		
	В том числе, самостоятельной работы	5	
<b>Раздел 5. Электрические машины и аппараты</b>			
<b>Тема 5.1 Устройство и работа трансформаторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	<b>ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.4 ПК 2.1 ПК 2.3 - 2.4 ПК 3.1 - 3.2</b>
	Устройство и принцип работы трансформаторов Виды трансформаторов Область применения трансформаторов		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	6	
	Расчет трансформаторов по формулам Составление схем групп соединений 3-х фазных трансформаторов		

	Расчёт и сборка маломощных трансформаторов. Проверка трансформаторов		
	В том числе, самостоятельной работы	4	
<b>Тема 5.2</b> <b>Электрические</b> <b>машины, устройства</b> <b>управления и защиты в</b> <b>электрических цепях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>ОК 1 - 7</b> <b>ПК 1.1 - 1.4</b> <b>ПК 2.1</b> <b>ПК 2.3 - 2.4</b> <b>ПК 3.1 -</b> <b>3.2</b>
	Асинхронные двигатели - устройство, принцип работы, применение Синхронные двигатели – устройство , работа, применение Двигатели постоянного тока – устройство, принцип работы, применение Аппараты защиты в электрических цепях		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>5</b>	
	Составление схем пуска электродвигателей Изучение устройства магнитного пускателя Изучение устройства автоматических выключателей и предохранителей		
	В том числе, самостоятельной работы	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>100</b>		
<b>Всего:</b>			

### 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	<p>Кабинет №7 теоретических основ электротехники для проведения лекционных занятий, практических занятий, консультирования (индивидуальное и групповое) студентов, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>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);</p>	414024, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Б. Хмельницкого, 9, корпус 3, литер В; этаж 1, помещение №7



### **3.2. Рекомендуемая литература**

#### **1. 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

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

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

4. <http://scsiexplorer.com.ua/>

5. <http://www.openclass.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. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 190631.01 Автомеханик (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 701)

### **3.3. Особенности организации обучения по учебной дисциплине «Основы электротехники» 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 <b>знать:</b></p> <p>основные положения электротехники;</p> <p>методы расчета простых электрических цепей;</p> <p>принципы работы типовых электрических устройств;</p> <p>меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрифицированными инструментами</p>	<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 непоследовательно, сбивчиво, не</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>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 <b>уметь:</b> измерять параметры электрической цепи; рассчитывать сопротивление заземляющих устройств; производить расчеты для выбора электроаппаратов</p>	<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>