



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

КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАСУ

*наименование структурного подразделения СПО АГАСУ*

КОЛЛЕДЖ ЖКХ АГАСУ

*сокращенное наименование структурного подразделения*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07. Основы электротехники

*(индекс, название дисциплины)*

среднего профессионального образования

08.01.07 Мастер общестроительных работ

*(код и наименование специальности)*

Квалификация

каменщик и электросварщик ручной сварки

ОДОБРЕНА  
цикловой методической  
комиссией технического  
цикла  
название цикла  
Протокол № 4  
от « 13 » 05 2022г.  
Председатель цикловой  
комиссии [подпись]  
подпись  
О.В. Рябцев  
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
КЖКХ АГАСУ  
Протокол № 7  
от « 27 » 02 2022г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КЖКХ:  
[подпись]  
подпись  
Е.Ю. Ибатуллина  
И.О. Фамилия  
« 27 » 05 2022г.

Составитель: преподаватель Туктарова М.Г.

[подпись]  
подпись

Рабочая программа разработана ОП.07. Основы электротехники на основе ФГОС СПО по  
профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ  
(код и наименование специальности)  
учебного плана 08.01.07 Мастер общестроительных работ на 2022 г.н.  
(код и наименование специальности)

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

Согласовано:  
Методист КЖКХ АГАСУ

[подпись]  
подпись

/ И.В. Бикбаева /  
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой

[подпись]  
подпись

/ Н.П. Герасимова /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР

[подпись]  
подпись

/ Р.Г. Мулямина /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

[подпись]  
подпись

/ Е.В. Голамидова /  
И.О. Фамилия

Специалист УМО СПО

[подпись]  
подпись

/ /  
И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор  
ЗАО «Завод ЖБК-2»

[подпись]  
подпись

/ Е.Н. Красновская /  
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

[подпись]  
подпись

/ А.П. Гельван /  
И.О. Фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07. «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью общепрофессионального цикла примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структура плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

	информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 08.01.07 Мастер общестроительных работ	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения
ОК.10	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 7.1, ПК 7.3	Читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования; Выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы; Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.	Правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования; Наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений; Основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер; Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	48
<b>в том числе:</b>	
лекции	44
практические занятия (если имеются)	4
лабораторные занятия (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
Консультация (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
самостоятельная работа (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 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.	<i>1</i>	ОК.01-ОК.10, ПК 7.1
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-	
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>9</b>	
Тема 1.1 Параметры и расчёт цепей постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	5	ОК.01-ОК.10, ПК 7.1
	Основные электрические величины. Электрическая цепь и ее элементы. Единицы измерения электрических величин. Законы электротехники. Способы соединения приемников и источников электрической энергии		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	4	
	1. Расчёт цепей по закону Ома. 2. Расчет электрических цепей постоянного тока. 3. Расчёт сложных цепей (1 и 2 законы Кирхгофа)		
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-	
<b>Раздел 2. Электрические цепи переменного тока.</b>		<b>4</b>	
Тема 2.1 Параметры и расчёт цепей переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК.01-ОК.10, ПК 7.1
	Понятие электрических цепей переменного тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-	
<b>Раздел 3. Магнитные цепи.</b>		<b>3</b>	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	3	ОК.01-ОК.10,

<b>Магнитное поле электрического поля</b>	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.		<b>ПК 7.1</b>		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-			
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-			
<b>Раздел 4. Трёхфазные электрические цепи</b>		<b>2</b>			
<b>Тема 4.1 Трёхфазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК.01-ОК.10, ПК 7.1</b>		
	Понятие трёхфазной цепи. Способы соединения фаз источника				
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-			
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-			
<b>Раздел 5. Электрические измерения</b>		<b>6</b>			
<b>Тема 5.1 Общие сведения об электроизмерительных приборах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	<b>ОК.01-ОК.10, ПК 7.1</b>		
	Электрические методы измерений. Классификация приборов. Системы электрических приборов. Погрешности измерений. Измерение параметров электрических цепей. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров				
	<b>В том числе, практических занятий</b>			-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>			-	
	<b>Раздел 6. Электрические машины и аппараты</b>			<b>23</b>	
	<b>Тема 6.1 Устройство и работа трансформаторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	<b>ОК.01-ОК.10, ПК 7.1</b>
Устройство трансформаторов. Принцип работы трансформаторов Виды трансформаторов Область применения трансформаторов					
<b>В том числе, практических занятий</b>		-			
<b>В том числе, самостоятельной работы</b>		-			
<b>Тема 6.2 Электрические машины, устройства управления и защиты в</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	12	<b>ОК.01-ОК.10, ПК 7.1</b>	
Асинхронные двигатели - устройство, принцип работы, применение Синхронные двигатели – устройство, работа, применение					
Двигатели постоянного тока – устройство, принцип работы, применение					



электрических цепях	Аппараты ручного управления электродвигателями и оборудованием. Аппараты автоматического и дистанционного управления Аппараты защиты в электрических цепях		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-	
<b>Тема 6.3 Производство, передача и распределение электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об электрических системах. Классификация источников электроэнергии Трансформаторные подстанции, их виды. Распределительные устройства. Схемы электроснабжения и категории потребителей.	5	<b>ОК.01-ОК.10, ПК 7.1</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-	
<b>Тема 6.4 Техника безопасности при работе с электроустановками</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Причина поражения электрическим током. Заземление электроустановок	2	<b>ОК.01-ОК.10, ПК 7.1</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	-	
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>48</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 №14 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 №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/>

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. ФГОС по профессии СПО входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение профессия 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (приказ от 29.01.2016 г № 50 об утверждении ФГОС).

### 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 «Основы электротехники» 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>Правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования;</p> <p>Наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;</p> <p>Основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер;</p> <p>Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.</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</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 <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;</li> <li>- Выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;</li> <li>- Использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки.</li> </ul>	<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>