



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.02. Основы электротехники  
*(индекс, название дисциплины)*

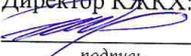
среднего профессионального образования  
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))  
*(код и наименование специальности)*

Квалификация  
Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом

Газосварщик

ОДОБРЕНА  
цикловой методической  
комиссией технического  
цикла  
название цикла  
Протокол № 7  
от « 13 » 05 2022г.  
Председатель цикловой  
комиссии   
подпись  
О.В. Рябицев  
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
КЖКХ АГАСУ  
Протокол № 7  
от « 27 » 05 2022г.

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

Составитель: преподаватель Туктарова М.Г.

  
подпись

Рабочая программа ОП.02. Основы электротехники разработана на основе ФГОС СПО по  
профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))  
(код и наименование специальности)  
учебного плана 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))  
(код и наименование специальности)  
на 2022 г.н.

с учетом примерной программы учебной дисциплины 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. Муляминова /  
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР

  
подпись  
/ Е.В. Голамидова /  
И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор  
ЗАО «Завод ЖБК-2»

  
подпись  
/ Е.Н. Красновская /  
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО

  
подпись  
/ А.П. Гельван /  
И.О. Фамилия

## **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 ОП.02. «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 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

ОК*	Умения	Знания
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	требования ФГОС к выпускникам по профессии «Сварщик»
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	виды дисциплин и модулей, практик при изучении своей профессии
ОК 6.	работать в парах, бригаде для выполнения поставленных профессиональных задач	методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;
ПК 1.1	читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; использовать в работе электроизмерительные приборы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;	принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	47
<b>в том числе:</b>	
лекции	18
практические занятия (если имеются)	14
лабораторные занятия (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
Консультация (если имеются)	учебным планом не предусмотрены
самостоятельная работа (если имеются)	15
<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>
<b>Введение</b>	История и перспективы развития электротехники. Роль электротехники в современной промышленности.	<i>1</i>	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	<i>1</i>	
<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 1.1 Параметры и расчёт цепей постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	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>	6	
	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>	2	
<b>Раздел 2. Электрические цепи переменного тока.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1 Параметры и расчёт цепей переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	Понятие электрических цепей переменного тока. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	2	
	4. Расчет цепей с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями		
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	2	
<b>Раздел 3. Магнитные цепи.</b>		<b>1</b>	
<b>Тема 3.1 Магнитное поле электрического поля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	2	

<b>Раздел 4. Трёхфазные электрические цепи</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 3.2 Трёхфазные цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	Понятие трёхфазной цепи. Способы соединения фаз источника	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	2	
<b>Раздел 4. Электрические измерения</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения об электроизмерительных приборах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	Электрические методы измерений. Классификация приборов. Системы электрических приборов. Погрешности измерений.	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b> 5. Изучение характеристик приборов по шкале. 6. Определение погрешности измерений.	4	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	2	
<b>Раздел 5. Электрические машины и аппараты</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 5.1 Устройство и работа трансформаторов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	Устройство и принцип работы трансформаторов Виды трансформаторов Область применения трансформаторов	3	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	1	
<b>Тема 5.2 Электрические машины, устройства управления и защиты в электрических цепях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	Асинхронные двигатели - устройство, принцип работы, применение Синхронные двигатели – устройство, работа, применение Двигатели постоянного тока – устройство, принцип работы, применение	2	
	<b>В том числе, практических занятий</b> 7. Изучение устройства магнитного пускателя	2	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	1	
<b>Тема 5.3 Производство, передача и распределение электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	Классификация источников электроэнергии		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	1	

<b>Тема 5.4 Техника безопасности при работе с электроустановками</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Причина поражения электрическим током . Заземление электроустановок	1	<b>ОК.2, ОК.3, ОК.6, ПК 1.1</b>
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>В том числе, самостоятельной работы</b>	1	
<b>Дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего:</b>		<b>47</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>основные положения электротехники; методы расчета простых электрических цепей; принципы работы типовых электрических устройств; 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</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>  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>