



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

08.01.07 Мастер общестроительных работ

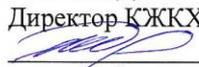
(код и наименование специальности)

Квалификация

Каменщик. Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

ОДОБРЕНА
цикловой методической
комиссией технического
цикла
название цикла
Протокол № 1
от « 30 » августа 2019 г.
Председатель цикловой
комиссии 
подпись
О.В. Рябицев
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от « 30 » августа 2019 г.

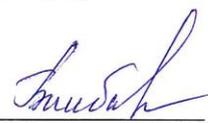
УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:

подпись
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
« 31 » августа 2019 г.

Составитель: преподаватель Клейнер Т.В.


подпись

Рабочая программа разработана
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 2019 г.н.
(код и наименование специальности)
с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины/учебной
дисциплины «Основы электротехники» для профессиональных образовательных
организаций

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ


подпись

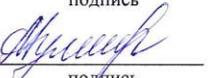
/ И.В. Бикбаева /
И.О. Фамилия

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

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Основы электротехники»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.07 «Мастер общестроительных работ» входящей в укрупненную группу 08.00.00 «Техника и технологии строительства»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

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

У1 читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

У2 рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

У3 использовать в работе электроизмерительные приборы;

У4 пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

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

31 единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;

32 методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;

33 свойства постоянного и переменного электрического тока;

34 принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;

35 электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

36 свойства магнитного поля;

37 двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;

38 правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;

39 аппаратуру защиты электродвигателей;

310 методы защиты от короткого замыкания;

311 заземление, зануление.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 08.01.07 «Мастер общестроительных работ» и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа;

самостоятельной работы обучающегося 9 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	4
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
в том числе:	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Подготовка отчетов лабораторных работ и практических занятий. 2. Подготовка и защита рефератов и презентаций по темам: «Устройство и принцип действия двигателей постоянного и переменного тока»; «Правила пуска двигателей»; «Аппаратура защиты двигателей»; «Методы защиты от короткого замыкания»; «Заземление, зануление»	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
		57	
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Постоянный ток	Содержание учебного материала:	8	2
	1. Основные законы постоянного тока.		
	2. Элементарная электрическая цепь.		
	3. Сопротивление и проводимость.		
	4. Законы Ома.		
	5. Работа и мощность постоянного тока.		
	6. Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.		
	7. Смешанное соединение сопротивлений.		
	8. Тепловое действие тока.		
Лабораторные работы:	8		
1. Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических размеров и удельных сопротивлений материалов.			
2. ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.			
3. Мощность в цепи постоянного тока.			
4. Составление и расчет смешанного соединения сопротивлений.			
Практические занятия не предусмотрены			
Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся:	3		
Тема 1.2. Переменный однофазный ток.	Содержание учебного материала:	6	2
	1. Основные определения переменного однофазного тока.		
	2. Цепь переменного тока с активным и индуктивным, с активным и емкостным сопротивлением сопротивлений.		2

	3.Цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. 4. Резонанс напряжений. 5. Резонанс токов. 6. Формулы мощности переменного однофазного тока.		2 2
	Лабораторные работы: 1.Элементы цепей переменного тока. Индуктивное и емкостное сопротивления, их зависимость от частоты переменного тока и параметров элементов 2.Явление резонанса в цепи переменного тока. 3.Исследование неразветвленной электрической цепи однофазного тока. 4.Коррекция коэффициента мощности.	4	
	Практические работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
1.3. Тема Трехфазный переменный ток	Содержание учебного материала:	5	
	1.Основные определения переменного трехфазного тока. 2.Соединение звездой и треугольником. 3.Формулы мощности трехфазного переменного тока. 4 Вращающееся магнитное поле.		2
	Лабораторные работы:	2	
	1. Составление и расчет цепи при соединении звездой.		
	Практические занятия не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
Тема 1.4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала:	4	
	1.Классификация электроизмерительных приборов. 2. Погрешности измерения. 3. Расширение пределов измерения. 4.Магнитоэлектрические, электромагнитные, индукционные приборы.		2 2

	Практические занятия:	2	
	1. Расчет погрешностей измерения.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены.		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение и составление конспекта по теме «Аппаратура защиты электродвигателей». 2. Подготовка и защита рефератов и презентаций по теме «Методы защиты от короткого замыкания. Заземление, зануление» 		
Дифференцированный зачет		1	
Итого		57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; мастерской – не предусмотрено, лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест учебного кабинета:

мобильное автоматизированное рабочее место Color-sit – системный блок 013803300, Aser – монитор 10104398

мобильный экран на штативе Lumien Master View 203x203 см

мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001 101041071

стол ученический – 14

стул ученический – 28

стол преподавателя – 1

стул преподавателя -1

настенная доска – 1

шкаф -2

стенды-15

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- комплект устройств, приборов, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Учебники:

1.1 Электротехника М.В.Немцов - Ростов н/Д: Феникс, 2008

1.2 Задачник по электротехнике П.Н.Новиков – М.: Издательский центр «Академия»,2008

1.3 Электрические измерения В.А.Панфилов – М.: Издательский центр «Академия»,2008

1.4 Измерительная техника В.Ю.Шишмарев – М.: Издательский центр «Академия», 2008

Дополнительные источники:

2. Отечественные журналы:

2.1. Журнал «Новости электротехники»;

2.2. Журнал «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт»;

4. Профессиональные информационные системы:

4.1. Программа «Стройтехнолог» («ТехэкспеRт»);

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
ПК 1.1; ОК 3 - читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	Обобщение результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения и экспертная оценка полученных результатов
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	Оценка выполнения индивидуальных практических заданий.
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - использовать в работе электроизмерительные приборы	Оценка выполнения индивидуальных практических заданий.
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Обобщение результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения и экспертная оценка полученных результатов; защита отчетов по итогам выполнения лабораторных и практических работ

Знания:	
ОК 2; ОК 3; ОК 6 - единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	Оценка выполнения индивидуальных практических заданий.
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	Оценка выполнения индивидуальных практических заданий.
ОК 2; ОК 3; ОК 6 - свойства постоянного и переменного электрического тока	Оценка выполнения индивидуальных практических заданий.
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	Оценка выполнения индивидуальных практических заданий.
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь	Оценка выполнения индивидуальных практических заданий; защита отчетов по итогам выполнения лабораторных и практических работ
ОК 2; ОК 3; ОК 6 - свойства магнитного поля	Экспертная оценка в процессе защиты рефератов и презентаций; защита отчетов по итогам выполнения лабораторных и практических работ
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	Экспертная оценка в процессе защиты рефератов и презентаций

ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - правила пуска, остановки электродвигателей, установлены на эксплуатируемом оборудовании	Экспертная оценка в процессе защиты рефератов и презентаций
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - аппаратуру защиты электродвигателей	Экспертная оценка в процессе защиты рефератов и презентаций
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - методы защиты от коротких замыканий	Экспертная оценка в процессе защиты рефератов и презентаций
ПК 1.1; ОК 2; ОК 3; ОК 6 - заземление, зануление	Экспертная оценка в процессе защиты рефератов и презентаций