

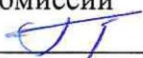
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 02 «Основы электротехники»**

по профессии
среднего профессионального образования

08.01.07 «Мастер общестроительных работ»

ОДОБРЕНА
цикловой методической
комиссией технического
цикла

Протокол № 1
от «24» 08 2018г.
Председатель цикловой
комиссии

Рябицев О.В.

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
колледжа ЖКХ АГАСУ

Протокол № 1
от «30» 08 2018г.

Программа
разработана на основе
Федерального
государственного
образовательного
стандарта.

Директор
колледжа ЖКХ АГАСУ


Ибатуллина Е.Ю.
«31» 08 2018г

Организация - разработчик: ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ

Разработчик: преподаватель спец. дисциплин Клейнер Т.В.

Эксперты:

Техническая экспертиза


методист
колледжа ЖКХ АГАСУ


(подпись)

И.В. Бикбаева

Содержательная экспертиза

Генеральный директор
ЗАО ПО «Юг-Строй»


(подпись)

В.Н. Ланг

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