



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы электротехники

среднего профессионального образования

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Квалификация Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся покрытым электродом Газосварщик

ОДОБРЕНА
методической комиссией
общепрофессиональных и
специальных дисциплин
Протокол № 7
от «22» 04 2020 г.
Председатель методической
комиссии

С. Г. Морозова/
«22» 04 2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
ПУ АГАСУ
Протокол № 4
от «22» 04 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
ПУ АГАСУ
О. А. Коваленко/
«22» 04 2020 г.

Составитель: - преподаватель ПУ АГАСУ Сапрыкина /Г.В. Сапрыкина/

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО
учебного плана 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки)) работ на 2020 год набора с учетом примерной программы
учебной дисциплины «Основы электротехники» для профессиональных
образовательных организаций

Согласовано:

Старший методист ПУ АГАСУ Богатырева / В.А. Богатырева /

Педагог - библиотекарь Калюжина / А.В. Калюжина /

Заместитель директора по УПР Костина / Н.Г. Костина /

Заместитель директора по УР Мельникова / В.В. Мельникова /

Специалист УМО СПО Зайцева / Е.А. Зайцева /

Рецензент:

Директор, сервисной мастерской Семак - И.А. Семаков
(должность, место работы) И.А. Семаков / И.А. Семаков /

Принято УМО СПО: Начальник УМО СПО Коннова /С.Н. Коннова/
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям квалифицированных рабочих и служащих: Автомеханик; Сварщик.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

пользоваться электрифицированным оборудованием;

знать:

основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием -

Обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) <*>:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве монтажа каркасно-обшивочных конструкций.

ПК.3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ.

ПК 4.1. Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных

работ.

ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы при облицовке синтетическими материалами.

ПК 6.1. Выполнять подготовительные работы при устройстве мозаичных полов. Для реализации компетентного подхода учебные занятия должны проходить с использованием в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 47 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	47
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
В том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
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
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы электротехники	32	2
Тема 1.1. Постоянный ток	Содержание учебного материала:	5	
	1.Основные законы постоянного тока. Элементарная электрическая цепь. Сопротивление и проводимость.		
	2.Законы Ома. Работа и мощность постоянного тока.		
	3.Последовательное и параллельное соединение сопротивлений.		
	4.Смешанное соединение сопротивлений.		
	5.Тепловое действие тока.		
	Практические занятия:	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	1.Подготовка отчетов лабораторных работ. 2.Подготовка и защита рефератов и презентаций по теме «Устройство и принцип действия двигателей постоянного тока»		
	Содержание учебного материала:	4	2

Тема 1.2. Переменный однофазный ток.	1.Основные определения переменного однофазного тока.		
	2.Цепь переменного тока с активным и индуктивным, с активным и емкостным сопротивлением		
	3.Цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Резонанс напряжений.		
	4.Резонанс токов. Формулы мощности переменного однофазного тока.		
	Практические занятия	4	
	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.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	1. Подготовка и защита презентаций по теме «Устройство и принцип действия двигателей переменного тока»; «Правила пуска двигателей».		
	2. Подготовка отчетов лабораторных работ		
	Содержание учебного материала:	4	2

1.3. Тема Трехфазный переменный ток	1.Основные определения переменного трехфазного тока.		
	2.Соединение звездой и треугольником.		
	3.Формулы мощности трехфазного переменного тока. Вращающееся магнитное поле.		
	Практические занятия:	2	
	1. Составление и расчет цепи при соединении звездой.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	
	1. Подготовка отчета по лабораторной работе и практическим занятиям. 2. Подготовка и защита презентаций и рефератов по теме «Свойства магнитного поля»		
Тема 1.4. Электроизмерительные приборы	Содержание учебного материала:	2	2
	1.Классификация электроизмерительных приборов. Погрешности измерения. Расширение пределов измерения.		
	2.Магнитоэлектрические, электромагнитные, индукционные приборы.		
	Практические занятия:	2	
	1.Расчет погрешностей измерения.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Контрольные работы не предусмотрены.		
Самостоятельная работа обучающихся:	2		

	<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		47	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

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:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской – не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Информационные образовательные ресурсы

Web@academia – mooscow.ru:

1.1. Жаворонков М.А., Кузин А.В. «Электротехника и электроника» - Издание: 6-е издание, год выпуска 2014

1.2. Полещук В.И. «Задачник по электротехнике и электронике» - Издание: 8-е издание, год выпуска 2013

1.3. Шишмарев В.Ю. «Электротехнические измерения» - Издание: 1-е издание, год выпуска 2013

1.4. Ярочкина Г.В. «Контрольные материалы по электротехнике» - Издание: 2-е издание, год выпуска 2013

2. Журналы:

2.1. Журнал «Электричество» Издательство: Фирма Знак

Год основания: 1880 ISSN: 0013-5380

2.2. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность Издательство: Электрозавод Год основания: 2000 ISSN: 1995-5685

2.3. Технические науки – от теории к практике Издательство: Сибирская академическая книга Год основания: 2011 ISSN: 2308-5991

3. Обучающие компьютерные программы:

3.1. В мир электричества – как в первый раз. Автор Ванюшин М.: <http://eleczon.ru>

3.2. Виртуальные лабораторные работы по электротехнике. Автор Клиначев Н.В.

3.3. Electro.M

3.4. Начала электроники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Основы электротехники

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:	
ОК1- ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1;ПК6.1 использовать в работе электроизмерительные приборы	защита отчетов по итогам выполнения лабораторной и практической работы
ОК1- ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1;ПК6.1 пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	защита отчетов по итогам выполнения лабораторных и практических работ
Знания:	
ОК1-ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1; ПК6.1 свойства постоянного и переменного электрического тока	защита отчетов по итогам выполнения лабораторных и практических работ
ОК1-ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1; ПК6.1 Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	защита отчетов по итогам выполнения лабораторных и практических работ
ОК1-ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1; ПК6.1 двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия	оценка в процессе защиты рефератов и презентаций
ОК1-ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1; ПК6.1 правила пуска, остановки электродвигателей, установлены на эксплуатируемом оборудовании	оценка в процессе защиты рефератов и презентаций
ОК1-ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1; ПК6.1 методы защиты от коротких замыканий	оценка в процессе защиты рефератов и презентаций
ОК1-ОК7;ПК1.1;ПК2.1;ПК3.1;ПК4.1;ПК5.1; ПК6.1 заземление, зануление	оценка в процессе защиты рефератов и презентаций

**СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА УД
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Государственная автономная образовательная организация
Астраханской области высшего профессионального образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет» (ГАОУ АО ВПО «АГАСУ»)

**Содержательная экспертиза программы учебной дисциплины
«Основы электротехники»**

**по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки)), представленной**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ УЧИЛИЩЕМ АГАСУ

преподавателем Сапрыкиной Г.В. Методическая комиссия общепрофессиональных дисциплин

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№	Наименование экспертного показателя	Экспертная оценка			Примечание
		да	нет	заключение отсутствует	
1	2	3	4	5	6
Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»					
	Требования к умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)				
	В пункте 1.3. указаны ПК и ОК, на формирование которых ориентировано содержание дисциплины				
	Вариативная часть содержит требования к результатам освоения дисциплины (при наличии)				
Экспертиза раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»					
	Содержание видов учебной деятельности в приложения «Конкретизация результатов освоения дисциплины» соответствует требованиям к результатам дисциплины («уметь», «знать»).				
	Содержание приложения «Конкретизация результатов освоения дисциплины» разработано с ориентацией на ПК, ОК				
	Структура программы учебной дисциплины соответствует принципу единства теоретического и практического обучения				

	Тематика лабораторных и/или практических работ соответствует формируемым умениям и ориентирована на подготовку к овладению ПК в профессиональном модуле				
1	2	3	4	5	6
	Содержание таблицы 2.2. соответствует приложению «Конкретизация результатов освоения дисциплины»				
	Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе				
	Содержание самостоятельной работы студентов направлено на выполнение требований к результатам освоения дисциплины («уметь», «знать»)				
	Формулировки самостоятельной работы понимаются однозначно				
	Разделы программы учебной дисциплины выделены дидактически целесообразно				
	Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям				
	Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям Объем времени достаточен для освоения указанного содержания учебного материала				
	Примерная тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения учебной дисциплины <i>(пункт заполняется, если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)</i>				
Экспертиза раздела 3 «Условия реализации программы дисциплины»					
	Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических работ, предусмотренных программой учебной дисциплины				
	Перечисленное оборудование обеспечивает проведение всех видов практических занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины				


	Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники	+			
	Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны	+			
	Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы учебной дисциплины	+			
	Информационные источники указаны с учетом содержания дисциплины	+			
Экспертиза раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»					
	Основные показатели оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний	+			
	Наименование форм и методов контроля и оценки освоенных умений и усвоенных знаний точно и однозначно описывает процедуру аттестации	+			
1	2	3	4	5	6
	Формы и методы контроля и оценки позволяют оценить степень освоения умений и усвоения знаний	+			
	Основные показатели оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать уровень освоения умений и усвоения знаний	+			

ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну)		да	нет
Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению		+	
Программу дисциплины следует рекомендовать к доработке			
Программу дисциплины следует рекомендовать к отклонению			

Замечания и рекомендации эксперта по доработке: _____

Разработчик программы: С.А. Сапрожкина
 Подпись Ф.И.О.

«28» 08 2019 г.



Эксперт: Дамиев И.В.
 Подпись Ф.И.О.

«28» 08 2019 г.