

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. «Сварка и резка материалов»
по специальности
среднего профессионального образования

**08.02.07. « Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования
воздуха и вентиляции»**

ОДОБРЕНА
цикловой методической
комиссией технического
цикла
Протокол № 1
от « 28 » августа 2018 г.
Председатель цикловой
комиссии



подпись

Рябицев О.В.

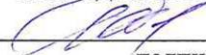
Ф.И.О.

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом колледжа
ЖКХ АГАСУ

Протокол № 1
от « 30 » августа 2018 г.

Программа
разработана на основе
Федерального
государственного
образовательного стандарта.

Директор
колледжа ЖКХ АГАСУ



подпись

Ибатуллина Е.Ю.

Ф.И.О.

« 31 » августа 2018 г.

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

Разработчик: преподаватель Кириллова Н.В.

Эксперты:

Техническая экспертиза

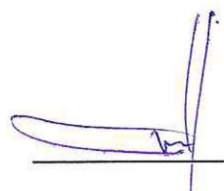
методист
колледжа ЖКХ АГАСУ


(подпись)

/ С.З. Тажиева /

Содержательная экспертиза

Генеральный директор
ЗАО ПО «Юг-Строй»


(подпись)

/ В.Н. Ланг /

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07.«СВАРКА И РЕЗКА МАТЕРИАЛОВ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», входящей в укрупненную группу специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида профессиональной деятельности. работы не требуется.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки работников в области строительства при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 использовать на практике методы планирования и организации работы подразделения;

У2 читать условные обозначения сварных соединений на чертежах;

У3 определять по внешнему виду сварочное оборудование.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

З1 режимы процесса сварки, сварочные материалы и классификацию оборудования;

З2 последовательность выполнения сварочных работ.

З3 основы мотивационной политики организации;

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 08.02.07. «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и

нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения задания.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Организовывать и проводить подготовку систем и объектов к монтажу.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.

ПК 1.4. Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 1.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.

ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.

ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.

ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения, и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.2. Выполнять основы расчёта систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа; и самостоятельной работы обучающегося 31 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. «Сварка и резка материалов»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>93</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>62</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>22</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>31</i>
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	<i>Экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07. «Сварка и резка материалов»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электродуговая сварка			
Тема 1.1. Общие сведения о сварке	Содержание учебного материала	7	2
	1. Общие сведения об основных видах сварки.		
	2. Классификация основных видов сварки.		
	3. Сварные соединения и сварные швы		
	4. Классификация и обозначение сварных швов		
	5. Общие сведения о сталях и их свариваемости		
	6. Углеродистые стали		
	7. Легированные стали		
	Практические занятия : 1. Основные типы сварных соединений. 2. Сварные швы, классификация, виды.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся : 1. Технологические характеристики сварочной дуги. 2. Влияние режима сварки на температурные поля. 3. Сварочное напряжение 4. Сварочные деформации. Показатели свариваемости. 5. Показатели свариваемости. 6. Методы снижения напряжений.	6	1
Тема 1.2. Теоретические основы сварки	Содержание учебного материала	4	
	1. Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов.		
	2. Условия зажигания и устойчивого горения дуги.		
	3. Формирование и кристаллизация металла шва, строение зоны термического влияния.		
	4. Перенос металла через дугу		
	Практические занятия не предусмотрены.	-	2
Самостоятельная работа обучающихся :	3	1	

	1.Определение механических свойств сварных соединений. 2.Изготовление покрытых электродов. 3. Международные и национальные системы обозначение электродов.		
Тема 1.3 Источники питания	Содержание учебного материала	5	2
	1 Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки.		
	2 Общие сведения об источниках питания.		
	3 Трансформаторы для ручной дуговой сварки		
	4 Выпрямители и инверторы.		
	5 Требования безопасности.		
	Практические занятия : 1.Схемы одно и многопостовых рабочих мест. 2. Принципиальные схемы и типы трансформаторов, маркировка. 3.Принципиальные схемы выпрямителей и инверторов, маркировка.	5	2
	Самостоятельная работа обучающихся : 1.Технические характеристики сварочных трансформаторов. 2..Область применения источников постоянного и переменного тока. 3.Сварочные аппараты для механизированной сварки. 4. Полуавтоматы для дуговой сварки. 5. Сварочные автоматы тракторного типа.	5	1
Тема 1.4 Сварочные материалы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Электродные материалы. Флюсы для дуговой сварки.		
	2 Флюсы для дуговой сварки		
	Практические занятия : 1.Покртытия сварочных электродов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены.	-	1
Тема 1.5. Технология ручной дуговой сварки	Содержание учебного материала	7	2
	1 Технология ручной дуговой сварки		
	2 Подготовка металла под сварку		
	3 Сборка изделий под сварку.		
	4 Способы выполнения швов по длине и сечению		
	5 Способы выполнения швов по длине и сечению		
	6 Особенности выполнения сварных швов в положениях отличных от нижнего.		
	7 Наплывы.		2
	Практические занятия:		1

	1.Подготовка металла под сварку.		1	
	2.Способы сварки в различных пространственных положениях.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Особенности металлургических процессов при сварки по длине. 2.Тепловые процессы при электрической сварки плавлением 3 Старение металла сварочных соединений. 4.Металлургические процессы при сварки под флюсом. 5 Электрошлаковая сварка. 6Технология сварки в среде защитных газов . 7.Сварка цветных металлов. 8.Технология автоматической сварки под флюсом. 9 Способы повышения производительности сварки. 10 Слесарные работы при подготовке к сварки.			
Раздел 2 Газовая сварка и резка				
Тема 2.1 Сущность газовой сварки	Содержание учебного материала		3	2
	1 Сущность газовой сварки.		-	
	2 Способы ручной газовой сварки			
	3 Термическая обработка металла.			
	Практические занятия не предусмотрены.		-	2
	Самостоятельная работа обучающихся : 1.Газы, применяемые при сварке		1	1
Тема 2.2 Технология газо- вой сварки	Содержание учебного материала		5	2
	1 Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки.			
	2 Баллоны для газовой сварки.			
	3 Редукторы.			
	4 Газораспределительные рампы.			
	5 Рукава (шланги), трубопроводы.			
	Практические занятия: 1.Схемы ацетиленовых генераторов. 2 Технология газовой сварки. 3.Требования безопасности.		2 2 1	2

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Газовая сварка углеродистых сталей и чугуна. 2. Низкотемпературная сварка - пайка. 3. Газовая сварка цветных металлов. 4. Пайка металлов.	4	1
Тема 2.3 Газовая резка.	Содержание учебного материала	3	2
	1 Сущность и основные условия резки.		
	2 Кислородная резка металла		
	3 Резаки для ручной резки		
	Практические занятия : Требования безопасности.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Специальные виды машинной кислородной резки. 2. Производство сварных конструкций.	2	1
Раздел 3 Дефекты сварки			
Тема 3.1 Дефекты сварки	Содержание учебного материала	4	2
	1 Дефекты сварных конструкций.		
	2 Дефекты по ГОСТ 8601-84		
	3 Способы обнаружения наружных дефектов		
	4 Способы обнаружения внутренних дефектов.		
	Практические занятия : 1. Схемы дефектов. 2. Визуальные методы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрены.	-	1
Всего		93	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Сварка и резка металлов».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места для учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- дидактические материалы, раздаточный материал в соответствии с образовательной программой
- комплект тестов, контрольных работ;
- стендовый материал, который носит обучающий характер;
- правила техники безопасности работы и поведения в кабинете.

Технические средства обучения:

- аудиторная доска;
- комплект инструментов для работы у доски,
- компьютер с экраном.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники :

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников – 7-е стер. – М. : издательский центр «Академия», 2017-272с

Дополнительные источники:

1. Сварочные работы : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.И. Маслов. – 11-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2015-288с [Электронный ресурс] – URL : www.academia-moscow.ru/reader/?id=165145

2. Сварка специальных сталей и сплавов : учеб.-метод. пособие.- М.: Директ-Медиа, 2014 – 43с [Электронный ресурс] –URL : https://biblioclub.ru/index.php?page=book_id=223468

3. Подготовительные и сварочные работы : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. – М. : Издательский центр «Академия», 2015 – 192с [Электронный ресурс] – URL : www.academia-moscow.ru/reader/?id=168040

Периодические издания (отечественные издания)

«Архитектура. Строительство. Дизайн»

«Наука и жизнь»

«Промышленное и гражданское строительство»

Интернет – ресурсы :
www/academia – moscow.ru
<https //biblioclub.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения индивидуального опроса и выполнения контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения , усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки Результатов обучения
У1 читать условные обозначения сварных соединений на чертежах; У2 определять по внешнему виду сварочное оборудование;	Письменные и устные ответы, экспертная оценка на экзамене.
З1 режимы процесса сварки, сварочные материалы и классификацию оборудования; З2 последовательность выполнения сварочных работ;	Письменные и устные ответы, выполнение лабораторной работы, экспертная оценка на экзамене

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения индивидуального опроса и выполнения контрольных работ.

Результаты (освоенные профес-	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
----------------------------------	---------------------	--

сиональные компетенции)		
	умения:	
ПК 1.3-1.5;2.4-2.5; 3.1-3.3; ОК 1-9	- использовать на практике при конструировании элементов систем условные обозначения сварных соединений на чертежах;	Оценка выполнения домашних и контрольных заданий.
ПК 1.3-1.5; 2.4-2.5; 3.1-3.3; ОК 1-9	- анализировать и определять по внешнему виду сварочное оборудование;	Оценка выполнения домашних и контрольных заданий.
	знания:	
ПК 1.3-1.5; 2.4-2.5; 3.1.-3.3 ; ОК 1-9	- выбирать режимы процесса сварки, подбора материалов и оборудования;	Оценка выполнения домашних и контрольных работ.
ПК 1.3-1.5; 2.4-2.5; 3.1-3.3; ОК 1-9	- последовательность выполнения сварочных работ;	Оценка выполнения домашних и контрольных заданий