

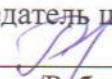
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО - КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА АГАСУ

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» 08 2017 г.
Председатель цикловой комиссии

/Рябицев О.В./

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
колледжа ЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от «30» 08 2017г.

Программа
разработана на основе
Федерального
государственного
образовательного стандарта.

Директор
колледжа ЖКХ АГАСУ


/Ибатуллина Е.Ю. /
« 31 » 08 2017г

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

Разработчик: преподаватель спец.дисциплин 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.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 «Сварка и резка материалов»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Сварка и резка материалов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям среднего профессионального образования 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции», входит в укрупненную группу 08.00.00 «Техника и технологии строительства».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного образования (повышения квалификации и переподготовки) работников в области строительства.

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 читать условные обозначения сварных соединений на чертежах;

У2 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и выполнять 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

ремонт 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 расчета 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.

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

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

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

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; самостоятельной работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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:	
лекционные занятия	<i>40</i>
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>22</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>31</i>
Итоговая аттестация в форме	Экзамен

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.	1	
	2. Классификация основных видов сварки.	1	
	3. Сварные соединения и сварные швы	1	
	4. Классификация и обозначение сварных швов	1	
	5. Общие сведения о сталях и их свариваемости	1	
	6. Углеродистые стали	1	
	7. Легированные стали	1	
	Практические занятия:	4	2
	1. Основные типы сварных соединений.	2	
	2. Сварные швы, классификация, виды.	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	2
	1. Сварочная дуга и сущность протекающих в ней процессов.	1	
	2. Условия зажигания и устойчивого горения дуги.	1	
	3. Формирование и кристаллизация металла шва, строение зоны термического влияния.	1	
	4. Перенос металла через дугу	1	
	Практические занятия <i>не предусмотрены.</i>	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Определение механических свойств сварных соединений. 2.Изготовление покрытых электродов. 3. Международные и национальные системы обозначение электродов.	3	1
Тема 1.3 Источники питания	Содержание учебного материала	5	2
	1 Оборудование сварочного поста для ручной дуговой сварки.	1	
	2 Общие сведения об источниках питания.	1	
	3 Трансформаторы для ручной дуговой сварки	1	
	4 Выпрямители и инверторы.	1	
	5 Требования безопасности.	1	
	Практические занятия:	5	2
	1. Схемы одно и многостовых рабочих мест.	1	
	2. Принципиальные схемы и типы трансформаторов, маркировка.	2	
	3. Принципиальные схемы выпрямителей и инверторов, маркировка.	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	2
	1. Покрытия сварочных электродов.		
	Самостоятельная работа обучающихся <i>не предусмотрена.</i>	-	
Тема 1.5. Технология руч- ной дуговой сварки	Содержание учебного материала	7	2
	1 Технология ручной дуговой сварки	1	
	2 Подготовка металла под сварку	1	
	3 Сборка изделий под сварку.	1	
	4 Способы выполнения швов по длине и сечению	1	
	5 Способы выполнения швов по длине и сечению	1	
	6 Особенности выполнения сварных швов в положениях отличных от нижнего.	1	

	7	Наплывы.	1	
	Практические занятия:		3	2
	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. 6 Технология 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 сварке.		10	2
Раздел 2 Газовая сварка и резка				
Тема 2.1 Сущность газовой сварки	Содержание учебного материала		3	2
	1	Сущность газовой сварки.	1	
	2	Способы ручной газовой сварки	1	
	3	Термическая обработка металла.	1	
	Практические занятия <i>не предусмотрены.</i>		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Газы, применяемые при сварке		1	1
Тема 2.2 Технология газовой сварки	Содержание учебного материала		5	2
	1	Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки.	1	
	2	Баллоны для газовой сварки.	1	
	3	Редукторы.	1	
	4	Газораспределительные рампы.	1	
	5	Рукава (шланги), трубопроводы.	1	
	Практические занятия:		5	2
	1.	Схемы ацетиленовых генераторов.	2	

	2	Технология газовой сварки.	2	
	3.	Требования безопасности.	1	
		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.	1	
	2	Кислородная резка металла	1	
	3	Резаки для ручной резки	1	
		Практические занятия: 1.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.	1	
	2	Дефекты по ГОСТ 8601-84	1	
	3	Способы обнаружения наружных дефектов	1	
	4	Способы обнаружения внутренних дефектов.	1	
		Практические занятия: 1.Схемы дефектов. 2.Визуальные методы.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся <i>не предусмотрены.</i>	-	
Всего			93	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

мобильное автоматизированное рабочее место Lenovo V580c 101044873

мобильный экран на штативе Lumien Master View 203x203 см

мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001

стол ученический – 13

стул ученический – 26

стол преподавателя – 1

стул преподавателя -1

настенная доска – 1

шкаф – 1

схема ацетилено-кислородной горелки

схема ацетилено-кислородного резака

схема керосинно-кислородного резака

схема работы газового редуктора

схема установки для кислородно-флюсовой резки металла с внешней подачей флюса

стенды-5

плакаты по темам – 40

электронно-наглядные пособия (диски)

манекен для демонстрации спецодежды

образцы материалов:

- образцы электродов (для сварки чугуна, нержавеющей стали, угольный электрод, для сварки под водой) - 6, образцы сварных соединений – 12, образцы сварочных изделий: из прутков, уголков, листовой стали, трубные узлы

модели:

сварочный трансформатор

ацетиленовый генератор.

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

Основная литература:

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

Дополнительная литература:

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.academy-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 (в библиотеках АГАСУ):

1. «Архитектура. Строительство. Дизайн»
2. «Наука и жизнь»
3. «Промышленное и гражданское строительство»

Интернет – ресурсы:

1. www/academia-moscow.ru
2. [https //biblioclub.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
умения: ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.3; У1 читать условные обозначения сварных соединений на чертежах; У2 определять по внешнему виду сварочное оборудование	Письменные и устные ответы, оценка на экзамене.
знания: ОК 1 – 9; ПК 1.1 - 3.3; З1 режимы процесса сварки, сварочные материалы и классификацию оборудования; З2 последовательность выполнения сварочных работ.	Письменные и устные ответы, выполнение практической работы, экспертная оценка на экзамене