

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

**МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

МДК.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ И РЕЗКИ

**08.01.29 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ИНЖЕНЕРНЫХ
СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА**

Рабочая программа междисциплинарного курса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ПОП СПО по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Сварочного производства и автослесарного дела»

Протокол от 30 августа 2024 года №7

Председатель методической комиссии  В.А. Боровик

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

 Л.Л. Кузьмина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА МДК.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ И РЕЗКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Междисциплинарный курс МДК.02.02 ТЕХНОЛОГИЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ И РЕЗКИ принадлежит к профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления водоснабжения и водоотведения.

Рабочая программа междисциплинарного курса **МДК.02.02 Технология газовой сварки и резки** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления водоснабжения и водоотведения.

1.2 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен

Владеть навыками:

зачистки ручным или механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку;

выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;

выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;

выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;

выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;

выполнения зачистки швов после сварки;

использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;

определения причин дефектов сварочных швов и соединений;

предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

проверки оснащённости сварочного поста;

проверки работоспособности и исправности сварочного оборудования;

эксплуатирования оборудования и источников питания для выполнения сварочных работ;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста газовой сварки;

проверки наличия заземления, вентиляции сварочного поста;

подготовки и проверки инструментов, материалов;

настройки сварочного оборудования;

выполнения сварочных работ;

контроля с применением измерительного инструмента деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

уметь:

использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;

использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;

применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;

подготавливать сварочные материалы к сварке;

зачищать швы после сварки;

пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией;

безопасной эксплуатации оборудования для дуговой и газовой сварки;

проверки работоспособности и исправности оборудования поста для дуговой сварки;

проверки работоспособности и исправности газового оборудования;

настройки оборудования для дуговой сварки;

настройки оборудования для газовой сварки (наплавки);

проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования;

настраивать сварочное оборудование;

выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва различными способами сварки;

владеть техникой резки металла;

знать:

основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);

необходимость проведения подогрева при сварке;
классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений
и обозначение их на чертежах;

влияние основных параметров режима и пространственного положения
при сварке на формирование сварного шва;

основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;

основы технологии сварочного производства;

виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и
оснастки;

основные правила чтения технологической документации;

типы дефектов сварного шва;

методы неразрушающего контроля;

причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;

способы устранения дефектов сварных швов; правила подготовки кромок
изделий под сварку;

устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его
эксплуатации и область применения;

правила сборки элементов конструкции под сварку;

порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему
(межслойному) подогреву металла;

устройство сварочного оборудования, назначение, правила его
эксплуатации и область применения;

правила технической эксплуатации электроустановок;

классификацию сварочного оборудования и материалов;

основные принципы работы источников питания для сварки;

правила хранения и транспортировки сварочных материалов.

устройство сварочного оборудования, назначение, правила его
эксплуатации и область применения;

классификацию сварочного оборудования и материалов;

основные принципы работы источников питания для сварки;

устройства сварочного оборудования, назначение, правила его
эксплуатации и область применения;

устройство и правила безопасного использования газового оборудования
способы проверки работоспособности и исправности оборудования поста
для сварки;

основные группы и марки материалов для сварки;

сварочные материалы и инструменты;

технику и технологию сварки;

основы резки;
причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления;
правила требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.

1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 98 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 98 часов;
самостоятельной работы обучающихся – 0 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результатом освоения рабочей программы междисциплинарного курса является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы для сварочных работ
ПК 2.2.	Выполнять подготовку сварочного оборудования для различных способов сварки

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.02.02 Технология газовой сварки и резки

Коды компетенций	Наименование тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 01-09 ПК 2.1-ПК 2.2	Тема 1. Общие сведения о газовой сварке и резке	28	28	8			
ОК 01-09 ПК 2.1-ПК 2.2	Тема 2. Технология газовой сварки и резки	68	68	42			
Промежуточная аттестация: комплексный дифференцированный зачет		2	2	2			
Всего часов:		98	98	52			

3.2 Содержание обучения по междисциплинарному курсу МДК.02.02 Технология газовой сварки и резки

Наименование разделов и тем междисциплинарного курса	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
Тема 1. Общие сведения о газовой сварке и резке	Содержание учебного материала		
	1	Строение и образование сварочного пламени	2
	2	Тепловые характеристики сварочного пламени	2
	3	Образование сварного соединения	2
	4	Металлургические процессы, протекающие в сварочной ванне	2
	5	Напряжения и деформации	2
	6	Кислород, его свойства и получение	2
	7	Горючие газы и их свойства	2
	8	Присадочные материалы	2
	Практические занятия		
	1	Подготовка рабочего места	2
	2	Подготовка материалов к сварке	2
	3	Типовые слесарные операции при подготовке деталей перед сваркой	2
	4	Типовые слесарные операции при подготовке деталей перед сваркой	2
Тема 2. Технология газовой сварки и резки	Содержание учебного материала		
	1	Области рационального применения газовой сварки	2
	2	Типы сварных соединений и швов при газовой сварке	2
	3	Подготовка деталей под сварку	2
	4	Режимы газовой сварки	2
	5	Особенности газовой сварки в различных положениях	2
	6	Дефекты сварных швов при газовой сварке	2
	7	Схемы постов газовой сварки и наплавки	2

Наименование разделов и тем междисциплинарного курса	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
	8	Правила обращения и транспортировки баллонов	2
	9	Особенности газовой сварки труб	2
	10	Настройка оборудования и защита от обратного удара	2
	11	Подготовка оборудования и металла к резке	2
	12	Особенности резки металла различного профиля	2
	13	Приспособления для режки металла	2
	Практические занятия		
	1	Подготовка рабочего места	2
	2	Подготовка материалов к сварке	2
	3	Настройка газобаллонного оборудования сварочного поста	2
	4	Сварка пластин в разных пространственных положениях	2
	5	Сварка труб в поворотном состоянии	2
	6	Сварка труб в неповоротном состоянии	2
	7	Устранения различных видов дефектов в сварных швах	2
	8	Состав и свойства пламени	2
	9	Сущность газовой резки	2
	10	Схема процесса резки	2
	11	Условия разрезаемости металлов	2
	12	Материалы для газовой сварки и резки	2
	13	Газы для сварки и резки	2
	14	Флюсы для сварки и резки	2
	15	Способы ручной газовой сварки	2
	16	Способы ручной газовой резки	2
	17	Поверхностная резка металла	2
	18	Технология кислородной резки металлов	2

Наименование разделов и тем междисциплинарного курса	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>		Объем часов
	19	Точность и качество резки	2
	20	Особенности технологии резки различных профилей металла	2
	21	Особенности газовой сварки стали	2
Промежуточная аттестация: комплексный дифференцированный зачет			2
Всего часов:			98

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Теоретические основы сварки и резки металлов»

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

рабочее место преподавателя;

рабочие места по количеству обучающихся;

стенды;

комплект бланков технологической документации;

комплект учебно-методической документации;

наглядные пособия.

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор;

обучающие видеофильмы.

презентации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

сварочные посты для РДС постоянным и переменным током;

сварочные посты для газопламенной сварки;

сварочные посты для полуавтоматической сварки;

полуавтомат ручной дуговой сварки МИГ/МАГ в комплекте с кабелем питания и кабелем массы;

аппарат точечной электросварки (переносной) с цифровой индикацией;

аппарат плазменной резки со встроенным компрессором;

аппарат для сварки неметаллических материалов;

аппарат для стыковой сварки труб из пластмасс;

аппараты для газовой резки металла;

печь для сушки электродов ЭПЭ 50/400;

сверлильный станок 2Н135;
плита поверочная 1000х630;
контрольно-измерительный инструмент и приспособления;
шлифовальные машины;
средства защиты;
вытяжная и приточная вентиляция.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательном учреждении (организации), так и в организациях соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.02 Выполнение сварочных работ при ремонте оборудования систем отопления водоснабжения и водоотведения.

Преподавание МДК модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение учащимися учебной и производственной практик в стенах образовательного учреждения и на профильных предприятиях.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как: «Техническое черчение», «Основы электротехники», «Материаловедение», «Безопасность жизнедеятельности» должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете «Теоретические основы сварки и резки металлов»; практические работы и учебная практика проводятся в мастерской газосварочных работ.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на уроках, проведение тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение производственных задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий и т.д.

промежуточный контроль: дифференцированный зачет.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Реализация ППКРС должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.4 . Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Козловский, С. Н. Введение в сварочные технологии : учебное пособие / С. Н. Козловский. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1159-7. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/167867>.
2. Козловский, С. Н. Сварочные технологии : учебное пособие для спо / С. Н. Козловский. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-6706-8. – Текст : электронный//Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151686>.
3. Овчинников, В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование : учебник / Овчинников В.В. – Москва : КноРус, 2021. – 258 с. – ISBN 978-5-406-07985-0. – URL: <https://book.ru/book/938854>.
4. Овчинников, В.В. Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов : учебник / Овчинников В.В. – Москва : КноРус, 2020. – 303 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07421-3. – URL: <https://book.ru/book/932597>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы для сварочных работ	Организация рабочего места с соблюдением требований безопасности и охраны труда; Выполнение типовых слесарных операции, применяемых при подготовке металла к сварке; Подготовка металла к сварке в соответствии с ГОСТами. Выбор оборудования, приспособлений, инструмента и материалов для сборки конструкции. Выбор средств и приемов контроля точности сборки. Подготовка деталей к сборке и сварке. Сборка деталей под сварку	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам
ПК 2.2. Выполнять подготовку сварочного оборудования для различных способов сварки	Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки и газовой сварки; Настройка оборудования ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки; Настройка газового оборудования и аппаратуры	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка результатов видов работ по учебной и производственной практикам