

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

междисциплинарного курса

**МДК.05.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ
ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ**

15.02.19 Сварочное производство

2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 г. № 907.

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	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	15

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.05.01 ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ
ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ**

1.1 Область применения рабочей программы

Междисциплинарный курс МДК.05.01 Практическая подготовка к выполнению трудовых функций

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Профессиональный модуль «ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.19 Сварочное производство.

Профессиональный модуль «ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций в части освоения основного вида деятельности (ВД): Сварщик дуговой сварки неплавящимся электродом в защитном газе. Рабочая программа может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

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

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен овладеть соответствующими профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки.
ПК 5.2	Выполнять ручную дуговую сварку деталей, во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного
ПК 5.3	Выполнять автоматическую и полуавтоматическую сварку во всех пространственных положениях сварного шва

Владеть навыками:

- проверять работоспособность и исправность оборудования для РАД
 - настраивать сварочное оборудование для РАД
- владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла соответствии с требованиями производственно технологической документации по сварке
- владеть техникой РАД простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва
 - контролировать с применением измерительного инструмента сваренные РАД детали на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке;
 - - проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
 - проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
 - подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
 - настройки оборудования для полуавтоматической сварки плавлением;
 - выполнения частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей ответственных конструкций;
- контроля с применением измерительного инструмента сваренные частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением детали на

соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке

Уметь:

- выбирать пространственное положение сварного шва для РАД сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей);
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку ;
- использовать ручной механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- владеть техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей ответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции

1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 212 часов;
 самостоятельной работы обучающихся – 28 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 общих компетенций
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
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 5.1.	Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке, выполнять сборку изделий под сварку, проверять точность сборки.
ПК 5.2	Выполнять ручную дуговую, частично механизированную сварку деталей и узлов конструкции средней сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.
ПК 5.3.	Выполнять РАД сварку и предварительный подогрев металла, средней сложности и сложных узлов, деталей конструкции из конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.
ПК 5.4	Выполнять контроль сварных деталей с применением измерительного инструмента

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Тематический план междисциплинарного курса МДК.

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося,	
			Всего, часов	В т.ч. практические занятия, часов	Всего, часов	В т.ч. консультации, часов
1	2	3	4	5	7	8
ПК 5.1	Раздел 1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.	96	40	42	14	-
ПК 5.2	Раздел 2. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей неотвественных конструкций	68	28	32	8	-
ПК 5.3	Раздел 3. Выполнение частично механизированной и автоматической сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотвественных конструкций.	58	24	26	8	-
	Всего:	212	90	100	37	-

3.2 Содержание обучения по междисциплинарному курсу МДК.05.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СВАРЩИК ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ ПЛАВЛЕНИЕМ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел 1. Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки.			30/56
Тема 1.1. Подготовительные операции перед сваркой	Содержание		8
	1.	Слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.	2
	2.	Классификация сварных швов, типы разделки кромок под сварку. Сварочные (наплавочные) материалы.	2
	3.	Основные группы и марки свариваемых материалов. Свойства и классификация сталей группы свариваемости.	2
	4.	Типы разделки кромок под сварку, обозначение их на чертежах.	2
	Практические занятия		6
	1.	Выполнение типовых слесарных операций, при подготовке металла к сварке: отработка навыков правки металла.	2
	2.	Чтение сборочных чертежей. Описание размеров и формы шва по типу на чертеже.	2
	3.	Отработка разметки и резки металла	2

Тема 1.2. Сварные соединения и швы	4.	Способы подогрева кромок перед сваркой. Виды применяемого оборудования.	2
	Самостоятельная работа Измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке		4
	Содержание		8
	1.	Понятие сварного соединения. Классификация основных типов сварных соединений.	2
	2.	Металлургические процессы при проведении сварочных работ. Кристаллизация металла сварочной ванны. Термические циклы сварки.	2
	3.	Основные положения сварных швов в пространстве. Преимущества и недостатки сварных соединений. Условное обозначение сварного шва на чертеже	2
	4.	Техника выполнения швов. Разделка кромок, способы ведения электрода. Вертикальные, горизонтальные и потолочные швы.	2
	Практические занятия		12
	1.	Составление схем углового, таврового и стыкового швов.	4
	2.	Изучение расположения швов в пространстве.	2
	3.	Изучение структурных изменений металла при сварке.	2
	4.	Обозначение позиций сварного шва на чертежах.	2
	5.	Изучение схемы перемещения электрода	2
	Самостоятельная работа		4
	Изучение сборочных чертежей сварных металлоконструкций		2
	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.		2
	Содержание учебного материала		4

Тема 1.3. Сварочный пост. Инструменты и принадлежности сварщика.	1.	Виды сварочных постов, оборудование сварочного поста	2
	2.	Инструменты и принадлежности сварщика	2
	Практические занятия		12
	1.	Составление схем стационарного сварочного поста в сварочном цехе.	2
	2.	Составление схемы переносного сварочного поста.	2
	3.	Изучение инструмента сварщика.	2
	4.	Изучение индивидуальных средств защиты сварщика.	2
	5.	Выбор светофильтров в зависимости от вида сварки.	2
	6.	Изучение требований техники безопасности при сварочных работах.	2
Тема 1.4. Сборка конструкций под сварку.	Содержание		4
	1.	Способы сборки под сварку и применяемое оборудование, инструмент, оснастка.	2
	2.	Классификация и назначение сборочно-сварочной оснастки. Правила наложения прихваток.	2
	Практические занятия		14
	1.	Подготовка металла к сварке стыковых соединений в соответствии с ГОСТами. Выполнение разделки кромок стыкового соединения.	2
	2.	Очистка кромок и поверхности пластины в местах сварки, правка металла.	2
	3.	Подготовка V образной фаски под сварку методом опилования.	
	4.	Подготовка металла к сварке кольцевых соединений в соответствии с ГОСТами.	2
	5.	Выполнение разделки кромок кольцевого соединения.	
	6.	Сборка трубной конструкции (патрубок с трубой) под сварку с применением сборочных приспособлений на прихватках. Зачистка ручным инструментом сварных швов после сварки.	2

	7.	Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных на прихватках элементов конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	2
Тема 1.4. Дефекты сварных швов, контроль сварных соединений.	Содержание		4
	1.	Классификация дефектов сварных соединений. Причины возникновения	2
	2.	Контроль качества сварных соединений	2
	Практические занятия		8
	1.	Выполнение измерительного контроля сварных швов.	4
	2.	Контроль основного металла и сварочного материала. Контроль качества сборки	2
	3.	Изучение рентгеновских снимков сварных швов.	2
	Самостоятельная работа Изучить химические методы контроля сварных соединений		4
Тема 1.5 Напряжения и деформации. Способы защиты металла	Содержание		4
	1.	Причины возникновения сварочных напряжений и деформаций. Методы предупреждения и устранения напряжений при сварке.	2
Раздел 2. Выполнение ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом (РД) простых деталей ответственных конструкций			20/48
Тема 2.1. Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами	Содержание		8
	1	Технология ручной дуговой сварки: способы зажигания дуги; способы выполнения сварных швов; особенности выполнения швов в различных пространственных положениях	
	2	Параметры режима ручной дуговой сварки.	2

3	Покрытые электроды для дуговой сварки, условные обозначения электродов	2
Практические занятия		34
1.	Отработка навыков зажигания дуги и поддержания её стабильного горения	2
2.	Наплавка ниточного валика «слева направо» и «справа налево» на пластины в нижнем положении пластин. Положение электрода: углом назад, углом вперёд, наклон вправо, наклон влево.	2
3.	Наплавка уширенного валика на пластины в нижнем положении «от себя» и «на себя».	2
4.	Положение электрода: углом назад, углом вперёд, наклон вправо, наклон влево	2
5.	Наплавка уширенного валика в вертикальном положении пластины горизонтальным швом «справа налево» и «слева направо». Зачистка сварных валиков. Контроль путём внешнего осмотра.	4
6.	Наплавка уширенного валика в наклонном положении пластин. Наклонное положение пластин: 15° , 30° , 45° , 60° . Положение электрода: углом назад, углом вперёд, наклон вправо, наклон влево. Зачистка валиков от шлака.	4
7.	Многослойная наплавка валиков на поверхность пластины в нижнем положении. Зачистка сварных валиков.	2
8.	Выполнение фигурной наплавки ручной дуговой сваркой с последующей зачисткой сварного шва.	2
9.	Отработка навыков техники сварки в нижнем положении стыковых и угловых швов	2
10.	Отработка навыков техники сварки в вертикальном положении стыковых швов.	2
11.	Отработка навыков техники сварки в горизонтальном положении стыковых швов.	2
12.	Сварка тавровых соединений в нижнем положении.	2
13.	Сварка угловых соединений в нижнем положении.	2
14.	Сварка нахлесточных соединений двухсторонним швом в нижнем положении.	2
15.	Расчёт режимов ручной дуговой сварки	4
	Самостоятельная работа Изучить визуальный и измерительный контроль сварных соединений –ВИКС-1	4

Тема 2.2. Дуговая наплавка металлов	Содержание		8
	1.	Общие сведения о наплавке: назначение; сущность наплавки; способы и их характеристика.	2
	2.	Классификация способов восстановления деталей наплавкой	2
	3.	Ручная дуговая наплавка плавящимся электродом	2
	4.	Материалы для наплавки: электроды; флюсы; твёрдые сплавы.	2
	Практические занятия		4
	1.	Техника наплавки различных поверхностей: тел вращения и плоских поверхностей	4
Тема 2.3. Дуговая резка металлов	Содержание		6
	1.	Дуговые способы резки: сущность, назначение и область применения.	2
	2.	Технология ручной дуговой резки плавящимся электродом	2
	3.	Плазменная резка	2
	Практические занятия		8
	1.	Дуговая резка пластин из углеродистой стали.	4
	2.	Выполнение плазменной резки металла	4
		Самостоятельная работа Современные способы резки металла	4
Раздел 3. Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением и автоматической простых деталей ответственных конструкций.			20/38
Тема 3.1. Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе и автоматической под	Содержание		4
	1.	Типовое оборудование сварочного поста для автоматической и полуавтоматической сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2
	3.	Электрические схемы, технические характеристики сварочных полуавтоматов	2
	Практические занятия		4

флюсом	Отработка правил подключения и обслуживания полуавтомата АВРОРА205		2
	Классификация, устройство и основные узлы, полуавтоматов для сварки в CO ₂		2
	Самостоятельная работа Изучение схем современных полуавтоматов для сварки в CO ₂		4
Тема 3.2. Технология автоматической и частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов	Содержание		10
	1.	Сущность и преимущества сварки в среде защитных газов и под флюсом. Сварочные проволоки и защитные газы, флюс.	2
	2	Способы сборки изделий под автоматическую сварку, сборочно-сварочными приспособлениями.	2
	3.	Параметры режима автоматической и частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.	2
	4.	Технология автоматической и дуговой сварки в среде углекислого газа.	2
	Практические занятия		20
	1.	Ознакомление с требованиями безопасности и пожарными мероприятиями перед началом работы, во время работы и по окончании работы. Ознакомление с требованиями безопасности и пожарными мероприятиями в аварийных ситуациях. Настройка сварочного оборудования.	4
	2.	Наплавка уширенного валика на пластины в нижнем положении «от себя» и «на себя» полуавтоматической сваркой в среде CO ₂ стальной проволокой.	2
	3.	Наплавка уширенного валика в наклонном положении пластин (наклонное положение пластин: 15°, 30°, 45°, 60°) полуавтоматической сваркой в среде CO ₂ проволокой Г ₂ С.	2
	4.	Наплавка уширенного валика в вертикальном положении пластины горизонтальным швом «справа налево» и «слева направо» полуавтоматической сваркой в среде CO ₂ Зачистка сварных валиков. Контроль путём внешнего осмотра.	2
	5.	Сварка углового и таврового соединений в нижнем положении пластин полуавтоматической сваркой в среде CO ₂ ;	4
	6.	Сварка нахлесточного соединения в нижнем положении пластин односторонним швом полуавтоматической сваркой в среде CO ₂ .	2

Тема 3.3 Технология аргонодуговой сварки, оборудование.	7.	Сварка стыкового соединения без подготовки кромок в нижнем положении пластин полуавтоматической сваркой в среде CO ₂ .	2
	8	Расчёт режимов механизированной сварки в CO ₂	4
	Содержание учебного материала		6
	1.	Технология аргонодуговой сварки	2
	2.	Оборудование для аргонодуговой сварки	2
	3.	Особенности сварки нержавеющей стали	2
	Практические занятия		4
	1.	Техника выполнения сварных швов полуавтоматической аргонодуговой сваркой	2
	2.	Изучение оборудования для полуавтоматической аргонодуговой сварки	2
	Самостоятельная работа Сварка порошковой проволокой		4
	Итоговое занятие		2
	Экзамен		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов:
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **Техническая подготовка
производства сварных конструкций:**

- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект настенных стендов и планшетов в соответствие с рабочей программой дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- оптический проектор;
- экран,
- компьютеры;
- сканеры;
- принтеры;
- доска.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарно-монтажный :

рабочие места по количеству обучающихся; станки: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные; наборы инструментов; приспособления; заготовки.

Электросварочная:

рабочие места по количеству обучающихся; трансформатор сварочный;
сварочный аппарат, полуавтомат, выпрямитель сварочный ВДУ, балластные реостаты; инверторный сварочный аппарат, тиски, струбцины, электродержатели, углошлифпластина, баллоны с углекислотой, кислородом, ацетиленом, молоток, плоскогубцы, верстак, вентиляция, отрезной станок.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися междисциплинарного курса должно проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю учебной дисциплины.

Преподавание междисциплинарного курса должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

В программе сформулированы требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям, обеспечена самостоятельная работа обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей. В процессе обучения используются имитационные и информационно-коммуникационные технологии.

Текущий контроль освоения содержания междисциплинарного курса может осуществляться в форме тестовых заданий, лабораторных и практических работ.

Теоретические занятия проводятся в специализированных кабинетах.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: индивидуальный и фронтальный опрос обучающихся на занятиях, оценка выполнения практических работ, индивидуальных работ, тестирования, контрольных работ и т.д.

Формой аттестации является комплексный экзамен.

4.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации и проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

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

1. Маслов В.И. Сварочные работы, учебник, Академия, 2016
2. А.А. Черепяхин, Г.Р. Латыпова, Л.П. Андреева, Р.А. Латыпов Черепяхин, Александр Александрович. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях : учебник / А.А. Черепяхин, Г.Р. Латыпова, Л.П. Андреева, Р.А. Латыпов ; под ред. Р.А. Латыпова. — Москва : КНОРУС, 2020. — 194 с
3. Овчинников, В.В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник / Москва: КноРус, 2020.
250 с. — (СПО).: — ISBN 978-5-406-06529-7. — URL: <https://book.ru/book/929614>
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>

Дополнительные источники:

- 1 Никитин В.А. Средства технологического оснащения для сборки и сварки секций корпуса судна, учебник, ЦТСС АО, 2015
- Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций, учебник, Академия, 2014
- 2 Овчинников В.В. Современные виды сварки, учеб. Пособие, Академия, 2014
- 3 Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением / Г.Г. Чернышов. — Академия, 2014. — 496с.
- 4 Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки. Учебник/ М.Д. Банов — Академия, 2018. — 224с.
- 5 Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки. Учебное пособие/ М.Д. Банов, Масанов В.В., Плюснина Н.П. — Академия, 2018. — 208с.
- 6 Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов / В.В.

Овчинников. – Академия, 2018. – 240с.

7 Милютин В., Катаев Р. Источники питания и оборудование для сварки плавлением / В. Милютин, Р. Катаев - Академия, 2018. – 368с.

8 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Практикум / В.В.Овчинников - Академия, 2013. – 128 с.

9 Овчинников В.В. Оборудование, механизация и автоматизация сварочных процессов. Учебник / В.В.Овчинников - Академия, 2013. – 256 с.

10 ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

11 ГОСТ 14771-76. Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

12 ГОСТ 8713-79. Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 16037-80. Соединения сварные. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки». Форма доступа: <http://mirsvarky.ru/>
2. Электронная интернет библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>
4. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке». Форма доступа: <http://o.svarke.info/>
5. Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог». Форма доступа: <http://www.tehexpert.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем при проведении практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке, выполнять сборку изделий под сварку, проверять точность сборки.	☐ Определение методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; ☐ Расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок конструкций; ☐ Расчет коэффициента использования материалов; ☐ Качество анализа и рациональность выбора схем базирования; ☐ точность и грамотность оформления технологической документации.	<i>Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.</i>
Выполнять ручную дуговую, частично механизированную сварку деталей и узлов конструкции средней сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.	☐ точность и скорость чтения чертежей; ☐ качество анализа конструктивно-технологических свойств сварных конструкций исходя из их технологических назначений; ☐ качество рекомендаций по повышению технологичности сварных конструкций; ☐ точность и грамотность оформления технологической документации.	

Выполнять РАД сварку и предварительный подогрев металла, средней сложности и сложных узлов, деталей конструкции из конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	☐ Точность и скорость чтения чертежей; ☐ Выбор технологического оборудования и технологической оснастки для обеспечения производства сварных соединений заданными свойствами; ☐ Точность и грамотность оформления технологической документации; ☐ Расчет норм расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; ☐ использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов.	
Выполнять контроль сварных деталей с применением измерительного инструмента.	☐ определение видов сварочных участков; ☐ определение видов сварочного оборудования, устройств, правила эксплуатации, источники питания; ☐ расчет оборудования сварочных постов; ☐ выбор технологии изготовления сварных конструкций различного класса; ☐ применение техники безопасности при проведении сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.	
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	☐ выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; ☐ оценка эффективности и качества выполнения;	<i>Текущий контроль в форме: - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам МДК.</i>

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	☐ взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения ☐ использование различных источников, включая электронные	
--	--	--

