

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

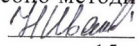
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

***ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ***

для специальности
15.02.19 Сварочное производство

Советск
2024 год

СОГЛАСОВАНО
заведующий учебно-методическим отделом
 Н.А. Ивашкина
15 января 2024 года

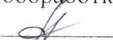
Рабочая программа по специальности 15.02.19 Сварочное производство разработана на основе:

- приказа Министерства просвещения РФ от 30 ноября 2023 года № 907 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.19 Сварочное производство, зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации от 29 декабря 2023 года N76769, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Власенко А.В. преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин». Протокол №5 от 09 января 2024 года 

Рекомендована методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол №6 от 15 января 2024 года

Согласовано:

ОАО «ЗВ «Металлист-Ремпутьман»

главный инженер

Иванов Василий Павлович



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций
ПК 1.1.	Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций
ПК 1.3.	Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 1.4.	Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none">– применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;– технической подготовки производства сварных конструкций;– выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами;– хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса;
уметь	<ul style="list-style-type: none">– организовать рабочее место сварщика;– выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;

	<ul style="list-style-type: none"> – использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; – устанавливать режимы сварки; – рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции; – читать рабочие чертежи сварных конструкций;
знать	<ul style="list-style-type: none"> – виды сварочных участков; – виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации; источники питания; – оборудование сварочных постов; – технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку; – основы технологии сварки и производства сварных конструкций; – методику расчетов режимов ручных и механизированных способов сварки; – основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; – технологию изготовления сварных конструкций различного класса; – технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – **658 часа**

Из них на освоение МДК.01.01 – **170 часов**

МДК.01.02 – **228 часов**

самостоятельную работу – **50 часов**

на практики:

- учебную практику - **72 часа**

- производственную практику (по профилю специальности) - **108 часов**

Экзамен по МДК.01.01 – **10 часов**

Экзамен по МДК.01.02 – **10 часов**

Экзамен по модулю – **10 часов**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы	Объем профессионального модуля, час.									
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа	Экзамен по МДК	Экзамен по модулю		
			Всего	В том числе		Практики в форме практической подготовки обучающихся						
				в том числе	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная				Производственная (по профилю специальности)	
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01. ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07. ОК 09.	Раздел 1. Технология сварочных работ МДК.01.01 Технология сварочных работ	236	170	130						36		
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01. ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07. ОК 09.	Раздел 2. Основное оборудование для производства сварных конструкций МКК.01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций	304	228	180			36		30	10		
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ОК 01. ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07. ОК 09.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						108				
	Экзамен по модулю	10										10
	Всего:	658	398	310			72	108	50	20	10	

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 ПОДГОТОВКА И ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 1. Технология сварочных работ		236
МДК.01.01. Технология сварочных работ		170
Тема 1.1. Теория сварочных процессов.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электрическая сварочная дуга. Вольтамперная характеристика дуги 2. Сварочные процессы 3. Сварочный пост. Вольтамперная характеристика источника питания 	10
Тема 1.2. Технология сварки плавлением.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Металлургические процессы при сварке. 2. Зажигания дуги покрытыми электродами. Режимы сварки. Перенос расплавленного металла. 3. Влияния окалины, ржавчины и влаги на образование пор и трещин в металле шва. 4. Технология сварки плавлением <p>Из них практические занятия в форме практической подготовке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение влияния окалины, ржавчины и влаги на образование пор и трещин в металле шва. 2. Составление технологической карты сварки труб неповоротным стыком. 	90
Тема 1.3. Технология газовой сварки.	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оборудование для газовой сварки 2. Сварочное пламя. Технология газовой сварки <p>Из них практические занятия в форме практической подготовке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение конструктивных особенностей и принципа работы ацетиленового генератора и предохранительных затворов. 2. Изучение конструктивного устройства газовых горелок. 	40

	3.	Изучение устройства и правил безопасной работы с газовыми горелками.	
Тема 1.4. Газопламенная обработка металлов.	Содержание		30
	1	Технология сварки конструкционных и углеродистых сталей.	
	2	Сварка средней сложности деталей из конструкционных и углеродистых сталей.	
	Из них практические занятия в форме практической подготовке		22
	Произвести сварка средней сложности деталей из конструкционных и углеродистых сталей		
Экзамен по МДК.01.01			10
Учебная практика в форме практической подготовке Виды работ: Подготовка металла под сварку. 2. Механическая правка листов, полос и профильного металла. 3. Механическая резка на отрезных станках. 4. Механическая резка на гильотинных ножницах. 5. Способы полготовки кромок под сварку. 6. Механические способы очистки металла. 7. Химические способы очистки металла. 8. Способы предохранения металла от коррозии			36
Самостоятельная работа 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Подготовка металла под сварку. Механическая правка листов, полос и профильного металла. 2. Механическая резка на отрезных станках. 4. Механическая резка на гильотинных ножницах. 5. Способы полготовки кромок под сварку. 6. Механические способы очистки металла. 7. Химические способы очистки металла. 8. Способы предохранения металла от коррозии.			20
Раздел 2. Основное оборудование для производства сварных конструкций			304
МДК.01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций			228

Тема 2.1. Источники питания для сварки.	Содержание		80
	1.	Основные требования к источникам питания. Динамическая характеристика источника питания. Режим работы источника питания.	
	2.	Сварочные трансформаторы, их характеристики и режим работы.	
	3.	Сварочные преобразователи и агрегаты.	
	4.	Способы защиты от перегрузок. Балластные реостаты.	
	Из них практические занятия в форме практической подготовке		64
	Изучение конструктивного устройства сварочного трансформатора и его вольтамперной характеристики.		
	Изучение конструктивного устройства сварочного выпрямителя и его вольтамперной характеристики.		
Изучение конструктивного устройства сварочного преобразователя и его вольтамперной характеристики.			
Тема 2.2. Механизация и автоматизация сварочных процессов	Содержание		80
	1.	Понятие о механизированных и автоматизированных способах сварки.	
	2.	Полуавтоматы для сварки в защитных газах неплавящимся и плавящимся электродом.	
	3.	Оборудование для автоматической сварки под флюсом. Сварочные автоматы: назначение, устройство. Типы полуавтоматов и автоматов	
	Из них практические занятия в форме практической подготовке		66
	1	Изучение конструктивного устройства механизма подачи проволоки.	
	2	Изучение конструктивного устройства полуавтоматов для сварки в среде защитных газов и их технических характеристик.	
3	Изучение конструктивных особенностей автоматов для сварки под флюсом.		
Тема 2.3. Вспомогательное оборудование и материалы сварочного производства	Содержание		68
	1	Сборка деталей под сварку при помощи сборочно-сварочных приспособлений. Инструменты и приспособления, применяемые для проверки точности сборки.	
	2	Сварочная проволока и электроды.	
	Из них практические занятия в форме практической подготовке		50
	1	Изучение конструктивного устройства переносных сборочных и сборочно-сварочных приспособлений.	
	2	Изучение условных обозначение и свойств электродов.	
Экзамен по МДК.01.01			10

<p>Учебная практика в форме практической подготовке</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы сборочно-сварочных приспособлений. 2. Установочные поверхности и детали 3. Разновидности прижимов. 4. Прижимные устройства с гидравлическим приводом. 5. Стягивающие и распорные устройства. 6. Типовые приспособления мелкосерийного производства. 7. Типовые приспособления серийного производства. 8. Сварочные вращатели и манипуляторы, 9. Сварочные кантователи и позиционеры. 10. Перспективные инструменты для проверки точности сборки. 	36
<p>Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы сборочно-сварочных приспособлений. 2. Установочные поверхности и детали 3. Разновидности прижимов. 4. Прижимные устройства с гидравлическим приводом. 5. Стягивающие и распорные устройства. 6. Типовые приспособления мелкосерийного производства. 7. Типовые приспособления серийного производства. 8. Сварочные вращатели и манипуляторы, 9. Сварочные кантователи и позиционеры. 10. Перспективные инструменты для проверки точности сборки. 	30
<p>Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовке</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка металла под сварку. 2. Механическая правка листов, полос и профильного металла. 3. Механическая резка на отрезных станках. 4. Механическая резка на гильотинных ножницах. 5. Способы полготовки кромок под сварку. 6. Механические способы очистки металла. 7. Химические способы очистки металла. 8. Способы предохранения металла от коррозии 	108

<ul style="list-style-type: none"> 9. Основные элементы сборочно-сварочных приспособлений. 10. Установочные поверхности и детали 11. Разновидности прижимов. 12. Прижимные устройства с гидравлическим приводом. 13. Стягивающие и распорные устройства. 14. Типовые приспособления мелкосерийного производства. 15. Типовые приспособления серийного производства. 16. Сварочные вращатели и манипуляторы, 17. Сварочные кантователи и позиционеры. 18. Перспективные инструменты для проверки точности сборки. 	
Экзамен по модулю	10
Всего	658

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинетов «Инженерной графики», «Расчета и проектирования сварных соединений», «Технологии электрической сварки плавлением», лабораторий «Электротехники и электроники», «Материаловедения», мастерские «Слесарная», «Сварочная».

Кабинет «Инженерной графики»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект ученической мебели, рабочее место преподавателя, доска, шкаф для хранения учебно-методической документации, компьютеры для обучающихся, комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (плакаты, макеты, раздаточный материал); компьютер для преподавателя, принтер.

Кабинет «Расчета и проектирования сварных соединений»

рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия), наглядные пособия, макеты, демонстрирующие конструкцию источников питания, макеты сборочного оборудования, плакаты с конструкцией источников, демонстрационные стенды, демонстрационные стенды со вспомогательными инструментами, комплект видеофильмов с описанием технологических процессов изготовления различных сварных конструкций в соответствии с учебным планом: решётчатым конструкциям, балкам, резервуарам (горизонтальным и вертикальным), монтажу трубопроводов, комплект образцов сварных соединений труб и пластин из углеродистой и легированной стали, цветных металлов и сплавов, в т. ч. с дефектами (не менее, чем по три образца со стыковыми швами пластин и труб, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно; не менее, чем по три образца с угловыми швами пластин, сваренных в различных пространственных положениях из углеродистой, легированной стали, цветных металлов и сплавов соответственно), комплект плакатов со схемами и порядком проведения отдельных видов контроля качества, демонстрационные стенды с образцами сварных швов, в которых наблюдаются различные дефекты сварки, технические средства обучения, компьютеры с лицензионным обеспечением, мультимедийный проектор.

Кабинет «Технологии электрической сварки плавлением»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: комплект ученической мебели, рабочее место преподавателя, доска, шкаф для хранения учебно-методической документации, компьютеры для обучающихся, комплект учебно-методической документации; наглядные пособия (плакаты, макеты, раздаточный материал); компьютер для преподавателя, принтер, оборудование для электрической сварки плавлением, вспомогательные инструменты, образцы сварных конструкций.

Мастерская сварочного производства.

Комплект классной мебели, аппараты со стендами для сварки металла, наборы сварочных аппаратов: для дуговой сварки, газосварки, электросварки, универсальный шаблон сварщика, набор проволоки, маска сварщика, реостат, учебные пособия (стенды, макеты), интерактивная доска, вентиляционное оборудование, компьютеры, принтер, проектор, аппарат пылеудаляющий.

Слесарная мастерская

рабочее место преподавателя, вытяжная и приточная вентиляция, комплект оборудования для обучающегося, уборочный инвентарь, станок отрезной, дисковый, станок ленточнопильный, вертикально-сверлильный станок, машина заточная, тележки инструментальные, верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками, заточной станок,

индикатор часового типа, микрометры гладкие, штангенциркули, штангенрейсмусы, угломер универсальный, угольники поверочные слесарные с широким основанием УШ, уровень брусковый, циркули разметочные, чертилки, кернеры, радиусомеры №№ 1, 2, резьбомеры (метрические, дюймовые), калибры пробки (гладкие, резьбовые), резьбовые кольца, калибры скобы, щупы плоские, бородки слесарные, дрель электрическая, зубила слесарные, ключи гаечные рожковые, наборы торцовых головок, осцилляционная машина, гайковерт с набором головок, болгарка, плита поверочная, наковальня, электролобзик, пила сабельная, паста абразивная, электрические ножницы по металлу, зенковки конические, зенковки цилиндрические, зенкера, резьбонарезной набор, круглогубцы, клещи, молотки слесарные, напильники различных видов с различной насечкой, надфили разные, ножницы ручные для резки металла, ножовки по металлу, острогубцы (кусачки), пассатижи комбинированные, плоскогубцы, поддержки, натяжки ручные, обжимки, чеканы, притиры плоские и конические, лампа паяльная, шаберы, призмы для статической балансировки деталей, приспособления для гибки металла, трубогибочный станок, трубоприжим, тисочки ручные, тиски машинные, защитные экраны для рубки, шкаф для хранения изделий обучающихся, тележка для перевозки приспособлений и заготовок, ящик для хранения использованного обтирочного материала, пистолет заклепочный, набор шлифовальной бумаги, набор абразивных брусков, шлифовальная машинка. набор сверл. Оборудование для резки по металлу (гибки): дрель, угловая шлифовальная машина, пила торцовочная, ножницы листовые, универсальный резак, гайковерт ударный, гравер, набор метчиков и плашек, молоток слесарный 500 г, ножницы по металлу, ножовка по металлу, резиновая киянка 450 г., набор напильников, набор надфилей, твердосплавный разметочный карандаш. Стеллаж. Шкаф для хранения инструмента. Ножницы гильотинные.

Лаборатория электротехники и электроники:

Доска интерактивная, видеoprojector, типовой комплект для подготовки электромонтеров, ноутбук, мегомметр, набор раздаточный, стол-верстак, тестер, набор электромонтера, детектор скрытой проводки, индикатор напряжения, мультиметр, паяльник с подставкой, электродвигатель. Учебно-методический комплекс «Электротехника и электроника», комплект лабораторного оборудования «Асинхронный электродвигатель», комплект лабораторного оборудования «Электрические машины».

Лаборатория «Материаловедения»

Комплект классной мебели. Доска классная, компьютер для преподавателя, проектор, ноутбук, интерактивная доска, учебное пособие (стенды), презентационные и видеоматериалы по материаловедению, типовой комплект для подготовки электромонтеров, ноутбук, мегомметр, набор раздаточный, комплект лабораторного оборудования «Электрические машины», «Асинхронный электродвигатель»

3.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Проблемно-модульное обучение, лекция с заранее запланированными ошибками, разбор конкретных ситуаций, мультимедийная презентация, деловые и ролевые игры, проектная деятельность.

3.3. При реализации образовательной программы могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Овчинников В.В Справочник сварщика: учебное пособие / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2022

2. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник / В.В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2022
3. Овчинников В. В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник / В.В. Овчинников. — М.: КНОРУС, 2022
4. Овчинников В. В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для СПО/ Овчинников В. В. – М.: Академия, 2023
5. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник/ Овчинников В.В. – М.: Академия, 2023
6. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2022
7. Быковский О.Г. Сварочное дело: учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. — М.: КноРус, 2022
8. Овчинников, В. В., Основы технологии сварки и сварочное оборудование : учебник / В. В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2022.
9. Овчинников В.В. Газовая сварка (наплавка): учебник / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2022
10. Овчинников В.В. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе: учебник для студентов СПО / В.В. Овчинников. — М.: КноРус, 2022
11. Быковский О.Г. Сварочное дело: учебное пособие / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. — М.: КноРус, 2022
12. Овчинников, В. В. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка): учебник / В.В. Овчинников. — М.: КНОРУС, 2023
13. Техника и технология ручной дуговой сварки (наплавки, резки) покрытыми электродами: учебник / А. А. Черепяхин, Л. П. Андреева, Г. Р. Латыпова [и др.]; под ред. Р. А. Латыпова. — Москва: КноРус, 2023
14. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. — М.: КноРус, 2023

Интернет-ресурсы

12. Базовая коллекция ЭБС ВООК.ru

3.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Работа преподавателей реализующих данный профессиональный модуль координируется учебной частью колледжа. Подготовка методического материала осуществляется методической кафедрой. В целях реализации компетентностного подхода предусматривается использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, а также обеспечение эффективной самостоятельной работы обучающихся в сочетании с совершенствованием управления его со стороны преподавателей.

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику (по профилю специальности).

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов «Профессионал» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенциям «Сварочное производство».

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в организациях технического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональных областях: Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, Металлургическое производство, Производство машин и оборудования, Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (по профилю специальности) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются Колледжем в соответствии с положением о практике, осваивающие образовательные программы среднего профессионального образования по каждому виду практики.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций в форме дифференцированного зачета. По завершению программы по модулю предусмотрен экзамен по модулю.

Для демонстрационного экзамена по модулю оснащаются рабочие места, исходя из выбранной образовательной организацией технологии их проведения и содержания заданий. (КОД по компетенции)

3.6. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, указанных ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует одной из областей профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в процессе проведения аудиторных, практических занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выбирать методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с учетом условий производства.	Применять методы, способы и приемы сборки и сварки с учетом условий производства	Текущий контроль в форме экспертной оценки результатов деятельности
ПК 1.2. Выполнять техническую	Подготовка сварных конструкций к	

подготовку производства сварных конструкций.	производственному процессу	обучающихся в процессе освоения образовательной программы:
ПК 1.3. Выбирать основные и сварочные материалы, оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Выбирать необходимое оборудование, приспособления и инструменты для производства сварных соединений с заданными свойствами.	- на практических занятиях (при защите практических занятий);
ПК 1.4. Обеспечивать необходимые условия хранения и использования основных и сварочных материалов, исправное состояние сварочного оборудования, оснастки и инструмента.	Правильно хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	- при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики (по профилю специальности);
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; - знание требований нормативно-правовых актов необходимом для выполнения деятельности 	- при проведении контрольных работ, зачетов, экзаменов по МДК Итоговый контроль на экзамене по модулю
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - способность определять необходимые источники информации; - умение правильно планировать процесс поиска; - умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; - умение оценивать практическую значимость результатов поиска; - верное выполнение оформления результатов поиска информации; - знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - знание современной научной 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения
деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности	<ul style="list-style-type: none"> - профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; 	образовательной программы

в различных жизненных ситуациях	– умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста;	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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	– знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии;	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– способность работать с нормативно-правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы