

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
Г.Г. Парамзина
« 20 » 11 2021 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Наименование программы: Подготовка участников чемпионата профессионального мастерства Worldskills Russia (молодые профессионалы) по компетенции «Сварочные технологии»

Категория слушателей: студенты средних профессиональных образовательных организаций и молодые работающие профессионалы, добившиеся высоких результатов в трудовой деятельности в возрасте от 16 до 22 лет.

Объем: 72 часа

Форма обучения очная с применением дистанционных технологий

Моршанск, 2021 г.

Составители (разработчики):

И.В. Дорошенко,
к. т. н, доцент,
преподаватель;
А.Н. Добин,
мастер производственного обучения,
ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»

Дорошенко И.В. «Подготовка участников чемпионата профессионального мастерства Worldskills Russia (молодые профессионалы) по компетенции «Сварочные технологии».: Дополнительная профессиональная программа / Сост. И.В. Дорошенко, А.Н. Добин. – Моршанск, 2021- 27с

Образовательная деятельность ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж» направлена на подготовку конкурентоспособного специалиста среднего звена. Одним из условий данной подготовки предлагается включение в образовательный процесс освоения программ дополнительного профессионального образования и участие в чемпионатах профессионального мастерства WorldSkills.

Дополнительная профессиональная программа «Подготовка участников чемпионата профессионального мастерства Worldskills Russia (молодые профессионалы) по компетенции «Сварочные технологии» является частью комплексной программы подготовки сборной колледжа к участию в отборочном и региональном этапах Национального чемпионата «Молодые профессионалы» WorldSkills Russia по компетенции «Сварочные технологии»

В результате освоения дополнительной профессиональной программы студент овладеет практическими навыками, общими компетенциями и теоретическими знаниями для самостоятельного выполнения заданий Чемпионатов профессионального мастерства.

Рецензент(ы):



Е.П. Яковлева,

преподаватель высшей категории

ТОГБПОУ «Приборостроительный колледж»,

сертифицированный эксперт Ворлдскиллс

Н.Ю. Кулешова,

преподаватель высшей категории,

ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	4
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
4. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ	9
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	15
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (применение в дистанционной технологии):	
<i>Приложение 1</i> Индивидуальная программа подготовки конкурсанта	20
<i>Приложение 2</i> Алгоритм выполнения заданий по модулям	25
<i>Приложение 3</i> Возможные нарушения ОТ и ТБ при выполнении конкурсного задания по охране труда и технике безопасности	27
<i>Приложение 4</i> <u>Презентация</u> «Международные обозначения сварочных процедур и сварочная терминология»	
<i>Приложение 5</i> <u>Презентация</u> «Тестируемые модули»	
<i>Приложение 6</i> <u>Презентация</u> «Общие вопросы подготовки модулей. Джаджмент»	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- письмо Минобрнауки России от 10 апреля 2014 года № 06- 381 «О направлении методических рекомендаций по использованию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ»;

- письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 года № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»

- Устав проекта WorldSkills Russia, Регламент чемпионата WorldSkills Russia и Техническая документация по компетенции «Сварочные технологии».

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. N 360).

1.2. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для подготовки участников чемпионата профессионального мастерства Worldskills Russia (молодые профессионалы) по компетенции «Сварочные технологии», имеющих или получающих среднее профессиональное образование.

1.3. Требования к слушателям (категории слушателей)

Слушатели - студенты средних профессиональных образовательных организаций и молодые работающие профессионалы, добившиеся высоких результатов в трудовой деятельности в возрасте от 16 до 22 лет.

1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы

Основная **цель** – подготовка конкурентоспособных участников в региональном чемпионате профессионального мастерства «Молодые профессионалы» (WSR).

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Программа направлена на освоение следующих общих компетенций (ОК):

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

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

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

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

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

Обучающийся в результате освоения программы должен:

отработать следующие компетенции и иметь практический опыт:

- выполнять сварные швы в соответствии с международными спецификациями;

- выполнять сварку материалов из углеродистой стали, алюминия и его сплавов, нержавеющей стали во всех позициях (кроме вертикального шва, накладываемого сверху вниз);

- выполнять односторонние сварные швы с полным проплавлением корня шва;

- выполнять стыковые и тавровые сварные соединения с полным проплавлением корня шва.

знать:

- содержание Конкурсного задания, Технического описания, инфраструктурный лист, оборудование рабочих мест;

- требования чемпионата к гигиене труда и технике безопасности.

уметь:

- читать чертежи и документы составленные по шаблону WSI TPXX;

- демонстрировать навыки, указанные в Техническом описании.

1.5. Форма обучения и режим занятий – очная с применением дистанционных технологий.

1.6. Место проведения занятий: - аудитории и учебные мастерские ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж», сборочно-сварочное производство «ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН *

Наименование компонентов программы	Обязательные занятия аудиторные и в мастерских колледжа, (час.)		Дистанционное обучение, (час.)	Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (час.)	Тренировочные занятия на базе «ОП Моршанск» «Комплект Энерго» (час.)		Всего учебной нагрузки (час.)
	всего	в т. ч., практических занятий			всего	в т.ч. консультации преподавателя	
Модуль 1 «Теоретическая подготовка по компетенции «Сварочные технологии»	3	1	2	1	-	-	6
Модуль 2 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» (ММА / 111)	12	11	1	1	-	-	14
Модуль 3 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса сварки резервуара, работающего под давлением» (сварка ММА / 111, MIG, MAG / 135, TIG / 141, MIG, MAG/ 136.)			1	1	16	3	18
Модуль 4 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса изготовления алюминиевой конструкции аргонодуговой сваркой» (TIG / 141)			1	1	14	3	16
Модуль 5 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса изготовления конструкции из нержавеющей стали аргонодуговой сваркой» (TIG / 141)			1	1	14	2	16
Модуль 6 «Модуль 4. Блок профессионально-прикладной физической подготовки по компетенции»			1	1			2
ИТОГО	15		7	6	44		72
Промежуточная аттестация	-		тестирование	-	-		
Итоговая аттестация	участие в региональных отборочных чемпионатах						

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

<i>Компоненты программы</i>	<i>Занятия аудиторные и в мастерских колледжа, час</i>							<i>Тренировочные занятия на базе «ОП Моршанск» «Комплект Энерго»</i>
	<i>1 день</i>	<i>2 день</i>	<i>3 день</i>	<i>4 день</i>	<i>5 день</i>	<i>6 день</i>	<i>7 день</i>	<i>8- 24 день</i>
Модуль 1 «Теоретическая подготовка по компетенции «Сварочные технологии»	Ознакомление с движением WorldSkills Russia.	Организация подготовительного этапа работы участников	-	-	-	-	-	-
Модуль 2 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом»			Актуализация знаний по РДС. Инструктаж по ТБ.	Подготовка к процессу сварки	ММА / 111			-
Модуль 3 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса сварки резервуара, работающего под давлением»	-	-	-	-	-	-	-	Сварка ММА / 111, MIG, MAG / 135, TIG / 141, MIG, MAG/ 136
Модуль 4 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса изготовления алюминиевой конструкции аргонодуговой сваркой»	-	-	-	-	-	-	-	Сварка TIG / 141
Модуль 5 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса изготовления конструкции из нержавеющей стали аргонодуговой сваркой»								Сварка TIG / 141
Модуль 6 «Модуль 4. Блок профессионально-прикладной физической подготовки по компетенции»	-	-	-	-	-	-	-	-

4. ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

Наименование модулей и тем программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Модуль 1 «Теоретическая подготовка по компетенции «Сварочные технологии»		6
Тема 1.1. Ознакомление с движением WorldSkills Russia. Стандарт компетенций	Содержание	Уровень освоения
	1. Регламент чемпионата, кодекс этики движения, правила проведения чемпионата «WorldSkills Russia»	1
	2. Термины и определения чемпионата WorldSkills Russia и компетенции «Сварочные технологии»	1
	Тематика учебных занятий	
	1. <i>Лекция</i> «Знакомство с регламентирующими документами движения WSR. Изучение требований, правил, условий и основных понятий WSR. Соблюдение правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики.»» 2. <i>Лекция</i> «Структура конкурсного задания по компетенции, основные этапы работы, примеры конкурсных заданий по каждому из модулей» 3. <i>Лекция</i> «Знакомство с системой оценивания конкурсных заданий: субъективная и объективная оценка, система джаджмент»	1
Тема 1.2. Подготовительный этап работы участников	Содержание	Уровень освоения
	1. Организация подготовительного этапа работы участников	2
	2.. Правила и нормы техники безопасности.	2
	3. Гигиенические требования к организации рабочего места	2
	4.Тестирование оборудования (при необходимости) Подготовка рабочего места, распаковка инструментальных ящиков и инструментов	3
	5. Уборка рабочего места после выполнения работ	2
	Тематика учебных занятий	
	1. <i>Лекция</i> «Подготовка рабочего места, выполнение каждого модуля задания в рамках заданного времени. Работа в соответствии с правилами безопасности. и санитарно-гигиенические нормы.	1
2. <i>Практическое занятие</i> «Пробное тестирование оборудования». Подготовка рабочего места, уборка рабочего места после выполнения работ»	1	

Дистанционное обучение при изучении компонента программа			
1. Встреча с предыдущим участником чемпионата 2. Промежуточное тестирование по теоретической подготовке			2
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программа			
1. Разбор смоделированных практических ситуаций согласно регламенту чемпионата WSR			1
Модуль 2 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом» (ММА / 111)			14
Тема 2.1. Теоретические основы ручной дуговой сварки	Содержание	Уровень освоения	
	1. Технология и техника ручной дуговой сварки	2	
	2. Техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность в мастерских и при работе с инструментами	2	
	Тематика учебных занятий		
	1. Консультация «Актуализация и оценка базовых знаний по РДС. Корректировка знаний» 2. Беседа «Инструктаж по технике безопасности при проведении сварочных работ»		1
Тема 2.2. Подготовка к процессу сварки	Содержание	Уровень освоения	
	1. Операции по подготовке металла к сварке	2	
	2. Чтения чертежа и разбора технических условий процесса сборки и сварки	2	
	Тематика учебных занятий		
	1. Практическое занятие «Проведение подготовительных операций перед сваркой» 2. Практическое занятие «Проведение сборочных операций перед сваркой»		1 1
Тема 2.3 Ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом	Содержание	Уровень освоения	
	1. Техника сварки труб в неповоротном положении ручной дуговой сваркой	3	
	2. Особенности ручной дуговой сварки покрытым электродом. Условия качественного ведения дуговой сварки	3	
	3. Зачистка и контроль сварных швов после сварки	3	
	4. Дефекты сварных швов, причины их появления	2	
	Тематика учебных занятий		
1. Практическое занятие «Отработка навыков выполнения сварки труб в неповоротном положении под углом 45°»		2	

	2. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение вертикального шва на пластинах с разделкой кромок под углом 45°»	2
	3. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение горизонтального шва на пластинах с разделкой верхней кромки под углом 45°»	1
	4. <i>Практическое занятие</i> «Тавровое соединение деталей с проваркой коренного шва ручной дуговой сваркой и наложением шва усиления»	2
	5. <i>Практическое занятие</i> «Отработка операции по зачистке рабочей поверхности»	1
	6. <i>Практическое занятие</i> «Анализ допущенных и возможных дефектов, их причины»	1
Дистанционное обучение при изучении компонента программа		1
1. Разбор типичных ошибок, анализ допущенных и возможных дефектов, их причины		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программа		1
1. Видеохостинг ЮТУБ. Просмотр видеофильма Электросварка. https://youtu.be/bvylzkRIqPY		
Модуль 3 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса сварки резервуара, работающего под давлением» (сварка ММА / 111, MIG, MAG / 135, TIG / 141, MIG, MAG/ 136.)		18
Тема 3.1. Теоретические основы сварки в защитном газе	Содержание	Уровень освоения
	1. Технология и техника сварки в защитном газе	2
	2. Техника безопасности, пожарная безопасность, электробезопасность при работе в действующем цеху предприятия «ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»	2
	Тематика учебных занятий	
	1. <i>Консультация</i> «Актуализация и оценка базовых знаний по сварке в защитном газе. Корректировка знаний»	1
	2. <i>Беседа</i> «Инструктаж по технике безопасности при проведении сварочных работ»	1
Тема 3.2. Сварка резервуара, работающего под давлением	Содержание	Уровень освоения
	1. Подготовка металла к сварке, проверка размеров деталей.	2
	2. Сборка сосуда на прихватках (способы прихваток, правила расположения прихваток).	3
	3. Сварка сосуда различными способами сварки (ручная, полуавтоматическая, аргонно-дуговая).	3
	Тематика учебных занятий	
	1. <i>Практическое занятие</i> «Чтения чертежа и разбора технических условий процесса сборки и сварки»	1
	2. <i>Практическое занятие</i> «Отработка навыков сборки резервуара в любом пространственном положении, любым способом сварки»	2

	3. <i>Практическое занятие «Выполнение прихваточных швов с наружной поверхности резервуара»</i>	2
	4. <i>Практическое занятие «Выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём)»</i>	2
	5. <i>Практическое занятие «Закрепление навыков выполнения сварочных швов четырьмя видами сварки во всех пространственных положениях»</i>	5
	6. <i>Практическое занятие «Отработка операции по зачистке рабочей поверхности»</i>	1
	7. <i>Практическое занятие «Анализ допущенных и возможных дефектов, их причины»</i>	1
Дистанционное обучение при изучении компонента программа		1
1. Разбор типичных ошибок, анализ допущенных и возможных дефектов, их причины		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программа		1
1. Видеохостинг ЮТУБ. Просмотр видеофильма Виды сварки / Сварка в среде защитного газа / Аргодуговая сварка https://youtu.be/bZE9AIUZ7EU		
Модуль 4 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса изготовления алюминиевой конструкции аргодуговой сваркой» (TIG / 141)		16
Тема 4.1. Теоретические основы аргодуговой сварки цветных металлов	Содержание	Уровень освоения
	1. Технология и техника аргодуговой сварки	2
	2. Особенности сварки алюминия	2
	Тематика учебных занятий	
	1. <i>Консультация «Актуализация и оценка базовых знаний по аргодуговой сварке. Корректировка знаний»</i>	1
	2. <i>Лекция «Особенности сварки алюминия. Техника, приемы»</i>	1
	3. <i>Беседа «Инструктаж по технике безопасности при проведении сварочных работ»</i>	1
	4. <i>Практическое занятие «Чтения чертежа и разбора технических условий процесса сборки и сварки»</i>	1
Тема 4.2. Изготовление алюминиевой конструкции	Содержание	Уровень освоения
	1. Подготовка металла к сварке, проверка размеров деталей	2
	2. Сборка конструкции на прихватках (способы прихваток, правила расположения прихваток).	3
	3. Сварка конструкции аргодуговой сваркой.	3
	Тематика учебных занятий	
	1. <i>Практическое занятие «Подготовка поверхности алюминиевой конструкции»</i>	1
2. <i>Практическое занятие «Выполнение прихваточных швов с наружной поверхности конструкции»</i>	1	

	3. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение вариантов сборки алюминиевой конструкции в разных пространственных положениях»	2
	4. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение всех швов за один проход с использованием присадочного материала»	2
	5. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём)»	2
	6. <i>Практическое занятие</i> «Закрепление навыков выполнения сварочных швов аргонодуговой сваркой за один проход во всех пространственных положениях»	2
	7. <i>Практическое занятие</i> «Визуальная оценка качества сварочных швов. Анализ допущенных и возможных дефектов, их причины»	1
Дистанционное обучение при изучении компонента программа		1
1. Разбор типичных ошибок, анализ допущенных и возможных дефектов, их причины		1
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программа		1
1. Видеохостинг ЮТУБ. Просмотр видеофильма Ручная аргонодуговая сварка https://youtu.be/ICo_XnCU5Jk		1
Модуль5 «Тренировочные занятия по отработке технологического процесса изготовления конструкции из нержавеющей стали аргонодуговой сваркой» (TIG / 141)		16
Тема 1.1 Изготовление конструкции из нержавеющей стали	Содержание	Уровень освоения
	1. Особенности сварки нержавеющей стали	2
	2. Подготовка металла к сварке, проверка размеров деталей.	2
	3. Сборка конструкции на прихватках (способы прихваток, правила расположения прихваток)	3
	4. Сварка конструкции аргонно-дуговой сваркой.	3
Тематика учебных занятий		
	1. <i>Лекция</i> «Особенности сварки нержавеющей стали. Техника, приемы»	1
	2.. <i>Беседа</i> «Инструктаж по технике безопасности при проведении сварочных работ»	1
	3. <i>Практическое занятие</i> «Чтения чертежа и разбора технических условий процесса сборки и сварки»	1
	4. <i>Практическое занятие</i> «Подготовка поверхности конструкции из нержавеющей стали»	1
	5. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение прихваточных швов с наружной поверхности конструкции»	2
	6. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение вариантов сборки в разных пространственных положениях»	2
	7. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение всех швов за один проход с использованием присадочного материала»	2

	8. <i>Практическое занятие</i> «Выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём)»	2
	9. <i>Практическое занятие</i> «Закрепление навыков выполнения сварочных швов аргонодуговой сваркой за один проход во всех пространственных положениях»	3
	10. <i>Практическое занятие</i> «Визуальная оценка качества сварочных швов»	1
Дистанционное обучение при изучении компонента программа		1
1. Разбор типичных ошибок, анализ допущенных и возможных дефектов, их причины		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программа (если предусмотрена)		
1. Видеохостинг ЮТУБ. Просмотр видеофильмов: Горелки для аргонодуговой сварки. Как выбрать? На что обратить внимание? https://youtu.be/ROAL4qBfiZI Как варить аргоном или движение горелки во время аргонодуговой сварки http://ok.ru/video/616633799148		1
Модуль 6 «Модуль 4. Блок профессионально-прикладной физической подготовки по компетенции»		2
Тема 6.1. Индивидуальная физическая подготовка конкурсанта	Содержание 1. Комплекс физических упражнений для снятия мышечного напряжения и расслабления	Уровень освоения 2
Дистанционное обучение при изучении компонента программа		1
1. Демонстрация упражнений на развитие силовых способностей, развитие гибкости.		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении компонента программа		
1. <i>Круговые тренировки на развитие физических качеств.</i> 2. «Отработка комплекса физических упражнений для снятия мышечного напряжения и расслабления»		1

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация дополнительной образовательной программы требует наличия учебного кабинета «Технологии электрической сварки плавлением» и сварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты, схемы, таблицы, учебники, практикумы, пособия, методические разработки, инструкционные карты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- видеопроектор;
- CD и DVD диски.

Оборудование сварочной мастерской:

- слесарное отделение;
 - набор слесарных и измерительных инструментов;
 - малоамперный тренажер сварщика МДТС-05.01;
 - сварочный пост РДС;
 - сварочный пост полуавтоматической сварки;
 - оборудование и оснастка для выполнения сварочных работ;
 - заготовки и приспособления для проверки качества сварного шва;
 - шлифовальные машины;
 - контрольно-измерительный инструмент и приспособления;
 - тематический стол с примерами сварных соединений с различными видами дефектов
- средства защиты;
 - вытяжная и приточная вентиляция.

Сварочные посты для полуавтоматической сварки в защитном газе и аргодуговой сварки («ОП Моршанск» ООО «КомплектЭнерго»)

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Регламент организации и проведения второго Национального чемпионата конкурсов профессионального мастерства «WorldSkills Russia»
2. Виноградов, В. С. Электрическая дуговая сварка: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих

программы начального профессионального образования / В. С. Виноградов. - Москва : Академия, 2017 — 320 с.

3. Чернышов, Г. Г. Технология электрической сварки плавлением: учебник / Г.Г. Чернышов. - М: ИЦ "Академия", 2019. - 446 с.

4. Минько, В. М.. Охрана труда в машиностроении: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей "Технологические машины и оборудование" / В. М. Минько. - Москва : Академия, 2017. – 256 с

Дополнительные источники:

1. Слизкова Е. В., Астаева С. С. Подготовка обучающихся к конкурсам профессионального мастерства как фактор качества образования в СПО // Молодой ученый. — 2016. — №6.2. — 101-105с.

2. Чернышов, Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: учебник / Г.Г. Чернышов. - 9-е изд., стер. - М: ИЦ "Академия", 2018. - 492 с.

3. Овчинников, В.В. Технология производства сварных конструкций: учебник / В.В Овчинников. - М: ИЦ "Форум", 2020. - 208 с.

4. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник / В.В Овчинников. - М: ИЦ "Академия", 2016. - 208 с.

Перечень рекомендуемых Интернет-ресурсов:

1. Сайт Союза «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» - WorldSkills Russia! - <http://worldskills.ru/>

2. Библиотека книг по сварке. Можно скачать . - <https://www.tddoka.ru/books/>

3. Сайт молодых сварщиков – URL <http://websvarka.ru/>

4. Интернет-ресурс Всё для сварки и резки металлов. – URL: <http://www.svarkarezka.ru/>

5. Электронный ресурс «Слесарное дело». URL: <http://www.slesarnoedelo.ru/>

6. Технология электрической сварки плавлением – <http://avtoznn.ru/svarka/1/vid13.html>

5.3. Организация образовательного процесса

Занятия теоретического цикла в форме бесед и консультаций носят практико-ориентированный характер и проводятся в учебном кабинете «Технологии электрической сварки плавлением» и в техническом классе по подготовке кадров «ОП Моршанск» ООО «КомплектЭнерго».

Тренировочные практические занятия по подготовке и проведению технологического процесса сварки проводятся в сварочной мастерской и на базе сварочного производства «ОП Моршанск» ООО «КомплектЭнерго».

Обязательным элементом подготовки является ежедневное получение обратной связи, что позволяет учитывать запросы и затруднения обучающихся в том, как они осваивают материал и задания модулей, какие коррективы следует вносить в процесс обучения. Актуализация и оценка базовых знаний по способам сварки, корректировка знаний, текущие консультации проводятся по графику дистанционно с использованием образовательной платформы ZOOM.

Кроме того, проведение консультаций осуществляется посредством сетевого общения, а также в виде консультаций по электронной почте, что позволяет им в процессе выполнения заданий своевременно разрешать возникающие затруднения.

Самостоятельная работа обучающихся включает следующие организационные формы обучения: работа с электронными презентациями, изучение печатных и других методических материалов.

Промежуточная аттестация достижений обучающихся базируется на модульном принципе организации обучения. Она проводится преподавателем в форме тестирования и выполнения практических заданий, соответствующих модулю программы и доводится до сведения обучающихся в начале их обучения. Результаты промежуточной аттестации используются для оценки достижений обучающихся и коррекции процесса обучения (самообучения).

Итоговая аттестация результатов подготовки обучающихся осуществляется преподавателем в форме участия в региональных отборочных чемпионатах.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров:

Организация дополнительной образовательной программы «Подготовка участников чемпионата профессионального мастерства Worldskills Russia (молодые профессионалы) по компетенции «Сварочные технологии» должна быть обеспечена педагогическими кадрами:

- преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю компетенции «Сварочные технологии»;

- мастера производственного обучения должны иметь на 1–2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

- лаборант – сварщик, имеющий среднее профессиональное образование по профилю специальности.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, мастеров и лаборантов, отвечающих за подготовку конкурсантов.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
1	2
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.	Выбор рационального способа сборки и сварки конструкции, оптимальной технологии соединения или обработки конкретной конструкции Использование типовых методик выбора параметров сварочных технологических процессов.
ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Качество подготовки деталей для сварки
ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.	Обоснование выбора оборудования, сварочных материалов, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.
ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Организация рабочего места сварщика. Расход сварочных материалов и электроэнергии.
ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	Чтение рабочих чертежей сварных конструкций различной сложности
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Соответствие санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда при выполнении сварочных работ на рабочем месте.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их.	Обоснование применения методов и способов решения профессиональных задач при выполнении практических работ по сварочным технологиям. Оценка качества выполнения сварных швов.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области применения сварочного оборудования, сварочных материалов, приспособлений, инструментов при ведении различных видов сварки.

1	2
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Доказательство эффективного поиска необходимой информации. Использование различных источников, включая электронные.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение работ на малоамперном тренажере МДТС 05.01., анализ и компьютерная обработка результатов.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Полнота анализа взаимодействия со студентами, преподавателями и работниками «ОП Моршанск» ООО «КомплектЭнерго»
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Полнота самоанализа и коррекции результатов собственной работы.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации .	Рациональная организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Полнота анализа инноваций в области сварочных технологий предприятий различной направленности.

Формы итоговой аттестации участие в региональных отборочных чемпионатах

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УПР

_____ Т. Г. Парамзина

« _____ » _____ 2021 г.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

подготовки конкурсанта к участию в Региональном чемпионате профессионального мастерства «Молодые профессионалы» «WorldSkills Russia» по компетенции «Сварочные технологии»

Кандидат на участие в конкурсе должен обладать такими качествами как ответственность, аккуратность, физическая выносливость, способность к самоанализу, адекватному восприятию замечаний наставника, готовность к внеурочным временным затратам и усилиям в период подготовки к конкурсу, к отработке дополнительных компетенций, предусмотренных конкурсным заданием.

Важнейшим параметром при отборе кандидата является его мотивация – желание участвовать в конкурсе не только с целью достижения победы, но и стремлением к профессиональному росту, соответствию своей будущей квалификации требованиям современных профессиональных стандартов.

При подготовке к конкурсу участнику необходимо сосредоточиться на отработке следующих компетенций:

- выполнять сварные швы в соответствии с международными спецификациями.
- выполнять сварку материалов из углеродистой стали, алюминия и его сплавов, нержавеющей стали во всех позициях (кроме вертикального шва, накладываемого сверху вниз).
- выполнять односторонние сварные швы с полным проплавлением корня шва.
- выполнять стыковые и тавровые сварные соединения с полным проплавлением корня шва.

План-график подготовки конкурсанта

№ п/п	Тренировочные занятия	Вид занятия	Дата	Место проведения	ФИО тренера-наставника
1	2	3	4	5	6
1.	Регламент соревнований, требования охраны труда, кодекс этики	Ознакомительная беседа		Аудитория колледжа	Дорошенко И.В.
2.	Разбор примерного Конкурсного задания	Сообщение новых знаний			Дорошенко И.В.
3.	Встреча с предыдущим участником чемпионата	Беседа			Дорошенко И.В. Толкачев Н
Модуль 1: ручная дуговая сварка плавящимся покрытым электродом ММА / 111					
4.	Актуализация и оценка базовых знаний по РДС. Корректировка знаний	Тестирование Консультация		Аудитория колледжа	Дорошенко И.В.
5.	Операции по подготовке металла к сварке	Практическое занятие		Сварочная мастерская колледжа «ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»	Дорошенко И.В. Добин А.Н.
6.	Чтения чертежа и разбора технических условий процесса сборки и сварки	Практическое занятие			Дорошенко И.В.
7	Отработка навыков выполнения сварки труб в неповоротном положении под углом 45°	ММА / 111. Практическое занятие		Сварочная мастерская колледжа «ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»	Дорошенко И.В. Добин А.Н.
8.	Выполнение вертикального шва на пластинах с разделкой кромок под углом 45°	ММА / 111 Практическое занятие			«ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»
10.	Выполнение горизонтального шва на пластинах с разделкой верхней кромки под углом 45°	ММА / 111 Практическое занятие		Добин А.Н.	
11.	Тавровое соединение деталей с проваркой коренного шва ручной дуговой сваркой и наложением шва усиления	ММА / 111 Практическое занятие		Добин А.Н.	
12.	Отработка операции по зачистке рабочей поверх	Практическое занятие		Добин А.Н.	

1	2	3	4	5	6
13.	Анализ допущенных и возможных дефектов, их причины	Практическое занятие		«ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»	Дорошенко И.В
Модуль 2: Резервуар, работающий под давлением изготавливается с помощью всех четырех видов сварки:					
14.	Актуализация и оценка базовых знаний по сварке в защитном газе. Корректировка знаний	Тестирование Консультация		Аудитория колледжа	Дорошенко И.В.
15.	Чтения чертежа и разбора технических условий процесса сборки и сварки	Практическое занятие		«ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»	Дорошенко И.В Добин А.Н
16.	Отработка навыков сборки резервуара в любом пространственном положении, любым способом сварки	Практическое занятие			Добин А.Н.
17.	Выполнение прихваток швов с наружной поверхности резервуара	Практическое занятие			Добин А.Н.
18.	Выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём)	Практическое занятие			Добин А.Н.
19.	Закрепление навыков выполнения сварочных швов четырьмя видами сварки во всех пространственных положениях	MMA / 111, MIG, MAG / 135, TIG / 141, MIG, MAG/ 136. Практическое занятие			Добин А.Н.
20.	Визуальной оценка качества сварочных швов	Практическое занятие			Дорошенко И.В
Модуль 3: Изготовление алюминиевой конструкции аргонодуговой сваркой					
21.	Актуализация и оценка базовых знаний по аргонодуговой сварке. Особенности сварки алюминия Корректировка знаний	Тестирование Консультация		Аудитория колледжа	Дорошенко И.В.
22.	Чтения чертежа и разбора технических условий процесса сборки и сварки	Практическое занятие		«ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»	Дорошенко И.В Добин А.Н

1	2	3	4	5	6
23.	Подготовка поверхности алюминиевой конструкции	Практическое занятие		«ОП Моршанск» «Комплект Энерго»	Добин А.Н
24.	Выполнение прихваточных швов с наружной поверхности конструкции	TIG / 141 Практическое занятие			Добин А.Н
25.	Выполнение вариантов сборки алюминиевой конструкции в разных пространственных положениях	Практическое занятие			Добин А.Н
26.	Выполнение всех швов за один проход с использованием присадочного материала	TIG / 141 Практическое занятие			Добин А.Н
27.	Выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём)	TIG / 141 Практическое занятие			Добин А.Н
28.	Закрепление навыков выполнения сварочных швов аргонодуговой сваркой за один проход во всех пространственных положениях	TIG / 141 Практическое занятие			Добин А.Н
29.	Визуальной оценка качества сварочных швов	Практическое занятие			Дорошенко И.В
Модуль 4: Изготовление конструкции из нержавеющей аргонодуговой сваркой TIG / 141					
30.	Особенности сварки нержавеющей стали. Корректировка знаний	Самоподготовка. Консультация		Аудитория колледжа	Дорошенко И.В.
31.	Подготовка поверхности конструкции из нержавеющей стали	Практическое занятие		«ОП Моршанск» «Комплект Энерго»	Добин А.Н
32.	Выполнение прихваточных швов с наружной поверхности конструкции	Практическое занятие			Добин А.Н
33.	Выполнение вариантов сборки в разных пространственных положениях	TIG / 141 Практическое занятие			Добин А.Н

1	2	3	4	5	6
34.	Выполнение всех швов за один проход с использованием присадочного материала	TIG / 141 Практическое занятие		«ОП Моршанск» «КомплектЭнерго»	Добин А.Н
35.	Выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём)	TIG / 141 Практическое занятие			Добин А.Н
36.	Закрепление навыков выполнения сварочных швов аргонодуговой сваркой за один проход во всех пространственных положениях	TIG / 141 Практическое занятие			Добин А.Н
37.	Визуальная оценка качества сварочных швов	Практическое занятие			Дорошенко И.В
38.	Корректировка конкурсных заданий.	Консультация		Аудитория колледжа	Дорошенко И.В.
39.	Повторение: регламент соревнований, требования охраны труда, кодекс этики. Глоссарий	Беседа			Дорошенко И.В.

Тренеры – наставники:

Дорошенко И.В.
преподаватель;
Добин А.Н.
мастер производственного
обучения

Алгоритм выполнения заданий по модулям:

Модуль 1

Контрольные образцы выполняются ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом.

- - выполнение операций по подготовке металла к сварке;
- - отработка навыков выполнения сварки труб в неповоротном положении под углом 45° ;
- - выполнение вертикального шва на пластинах с разделкой кромок под углом 45° ;
- - выполнение горизонтального шва на пластинах с разделкой верхней кромки под углом 45° ;
- - тавровое соединение деталей с проваркой коренного шва ручной дуговой сваркой и наложением шва усиления;
- - отработка операции по зачистке рабочей поверхности
- - анализ допущенных и возможных дефектов, их причины.

Типичные ошибки:

- - некачественная подготовка металла к сварке;
- - неправильное выставление зазора;
- - несоосность деталей;
- - неправильный выбор способа сварки;
- - сварка в неправильном пространственном положении;
- - несоответствие катета или размеров шва;
- - прожоги, непровар корня шва.

Необходимо учесть, что во время выполнения конкурсного задания не допускается устранение дефектов сборки и сварки изделия.

Модуль 2

Резервуар, работающий под давлением изготавливается с помощью всех четырех видов сварки: MMA / 111, MIG, MAG / 135, TIG / 141, MIG, MAG/ 136.

- - отработка навыков сборки резервуара в любом пространственном положении, любым способом сварки;
- - выполнение прихваточных швов с наружной поверхности резервуара;
- - выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём);
- - закрепление навыков выполнения сварочных швов четырьмя видами сварки во всех пространственных положениях.

Типичные ошибки:

- - неправильная сборка резервуара;
- - выполнение прихватки внутри резервуара;
- - нарушения технологии сварки,
- - использовании неправильных процессов сварки,
- - выбор не соответствующих материалов и электродов
- - изменения пространственных положений изделия.

Модуль 3

Изготовление алюминиевой конструкции выполняется аргонодуговой сваркой.

- - подготовка поверхности алюминиевой конструкции;
- - выполнение прихваточных швов с наружной поверхности конструкции;
- - выполнение вариантов сборки алюминиевой конструкции в разных пространственных положениях.
- - выполнение всех швов за один проход с использованием присадочного материала;
- - выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём);
- - закрепление навыков выполнения сварочных швов аргонодуговой сваркой за один проход во всех пространственных положениях.

Типичные ошибки:

- - прихватки внутри алюминиевой конструкции;
- - удаление материала, шлифование или зачистка алюминиевой конструкции после сварки прихваток;
- - сварка соединений в неправильном положении;
- - выполнение шва в два прохода.

Модуль 4

Изготовление конструкции из нержавеющей стали выполняется аргонодуговой сваркой.

- - подготовка поверхности конструкции из нержавеющей стали;
- - выполнение прихваточных швов с наружной поверхности конструкции;
- - выполнение вариантов сборки конструкции в разных пространственных положениях.
- - выполнение всех швов за один проход с использованием присадочного материала;
- - выполнение сварки вертикальных или наклонных сварных швов по направлению вверх (на подъём);
- - закрепление навыков выполнения сварочных швов аргонодуговой сваркой за один проход во всех пространственных положениях.

Типичные ошибки:

- - прихватки внутри конструкции;
- - удаление материала, шлифование или зачистка конструкции из нержавеющей стали после сварки прихваток;
- - сварка соединений в неправильном положении;
- - выполнение шва в два прохода.

Считается нарушением при выполнении конкурсного задания по охране труда и технике безопасности

№п/п	Нарушения ОТ и ТБ	№п/п	Нарушения ОТ и ТБ
1	Не содержал свое рабочее место в чистоте и порядке.	20	Держатель электрода был помещен на металлических конструкциях.
2	Не убрал все лишнее из-под своих ног.	21	Не использовал защитные очки при зачистке металла УШМ.
3	Сложенные на оборудовании и вентиляции-инструменты, приборы и другие предметы	22	Берется голыми руками металлическая заготовка (только при ношении перчаток или использовании плоскогубцев).
4	Производится сварка деталей на весу.	23	Брызги расплавленного металла упали на провода.
5	Отключить источник сварочного тока от питающей сети с временным прекращением работы.	24	Не отключил источник сварочного тока от питающей сети при уходе с поста на короткое время.
6	Оставил блок питания включенным без присмотра.	25	Производится резкий изгиб в шланге сварочной горелки.
7	Не отключил источник сварочного тока от питающей сети при перерыве в подаче электроэнергии.	26	Кнопки управления сварочным током, переключаемые во время сварки / пуска.
8	Не отключал источник сварочного тока от электросети при обнаружении неисправностей.	27	На редукторе со сжатым защитным газом осталось остаточное давление.
9	Не обесточил местную вентиляцию в конце работы.	28	На баллонах Вентиль открытый.
10	Не закрепил детали.	29	Резка металла производилась на весу.
11	Не отключил источник сварочного тока от питающей сети при уборке рабочего места.	30	Не осматривали территорию, прилегающую к месту электросварки, на предмет пожаров, задымления.
12	Использовал руку для того чтобы обмотать кабель	31	При заточке держат инструмент на вес
13	Защитные устройства (экран, защитные стекла) не использовались при работе на шлифовальном станке.	32	Работал на шлифовальном станке в рукавицах/ перчатках / с забинтованными пальцами без резиновых напальчников.
14	Пыль и металлические остатки с поверхности удалялись потоком выдыхаемого воздуха.	33	Не использовали средства индивидуальной защиты (очки/респиратор) при эксплуатации УШМ.
15	Не использовал защитные очки при зачистке сварочных швов от шлака, брызг расплавленного металла и окалины.	34	Электрододержатель, находящийся под напряжением, не помещал на специальную подставку или подвеску, бросал и оставлял без присмотра.
16	Тормозить вращение шпинделя нажимом руки на вращающиеся части станка.	35	Облокачивался на заточной станок, во время его работы.
17	Оставлял ключи, приспособления и другие инструменты на работающем станке.	36	Доставал упавшие предметы, детали из опасных зон, не выключив заточной станок.
18	Не держал электроинструмент двумя руками при работе УШМ.	37	Не направлял вентиляцию в процесс проведения сварочных работ.
19	Использовал электроинструмент без защитного кожуха.	38	Клал, электроинструмент не убедившись, что выключатель в позиции "OFF" и диск остановлен.

*** Сообщить обо всех недостатках и замечаниях, выявленных в ходе выполнения конкурсного задания, назначенному эксперту.

Сдать рабочее место закрепленному специалисту.