

**Министерство образования и науки Алтайского края
КГБУ ДПО «Алтайский краевой институт повышения квалификации
работников образования»**

**КГБПОУ «Бийский промышленно-технологический колледж»
«Ресурсный центр современных технологий сварки»**

СОГЛАСОВАНО
куратор КГБУ ДПО «АКИПКРО»
О.А. Ощепков

«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Бийский
промышленно-технологический колледж»
В.Г.Визер

«27» июня 2017 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ)
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Использование современных технологий и оборудования
сварочного производства для подготовки квалифицированных
рабочих и специалистов»**

для мастеров производственного обучения и преподавателей образовательных учреждений профессионального образования, ведущих практическую педагогическую деятельность в области подготовки, переподготовки и повышению квалификации рабочих по профессии «Сварщик».

Бийск 2016

Организация, реализующая программу:

КГБОУ «Алтайский краевой институт повышения квалификации
работников образования»

КГБПОУ «Бийский промышленно-технологический колледж»

Ресурсный центр современных технологий сварки

Авторы (составители):

Табакаева С.А., заведующая Ресурсным центром КГБПОУ
«Бийский промышленно-технологический колледж»

Дементьев Ю.А., преподаватель КГБПОУ «Бийский промышленно-
технологический колледж»

Сапрыкин М.И. старший мастер КГБПОУ «Бийский промышленно-
технологический колледж»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Паспорт дополнительной профессиональной программы (рабочей программы учебного модуля) повышения квалификации	4
2.	Учебный план	7
3.	Учебно-тематический план	9
4.	Содержание дополнительной профессиональной программы (рабочей программы учебного модуля) повышения квалификации	11
5.	Условия дополнительной профессиональной программы (рабочей программы учебного модуля) повышения квалификации	13
6.	Контроль и оценка результатов освоения дополнительной профессиональной программы (рабочей программы учебного модуля) повышения квалификации	17
7.	Оценочные материалы для итоговой аттестации	18
8.	Смета	19

1. Паспорт дополнительной профессиональной программы (рабочей программы учебного модуля) повышения квалификации

1.1. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации: мастеров производственного обучения и преподавателей, осуществляющих обучение рабочим профессиям и специальностям СПО по направлению «Сварщик».

Дополнительная профессиональная программа (рабочая программа учебного модуля) повышения квалификации направлена на развитие практического опыта соответствующих профессиональных компетенций конкретных видов профессиональной деятельности через формирование конкретных умений и знаний

1.2. Цель и планируемые результаты повышения квалификации

1.2.1. Цель:

Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование нижеследующих профессиональных компетенций в рамках вида профессиональной деятельности:

Организационно-технологическая (ФГОС ВПО 051000, ФГОС СПО 051001
Профессиональное обучение (по отраслям):

- готовность к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих (специалистов);
- способность использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности)
- способность выполнять работы соответствующего квалификационного уровня
- проводить лабораторно-практические занятия в аудиториях, учебно-производственных мастерских и в организациях.

1.2.2. Планируемые результаты:

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать:

– интерактивные технологии, способы разработки цифровых образовательных ресурсов с целью применения в организации теоретических и практических занятий, а также внеаудиторной самостоятельной работы

– современные сварочные технологии при выполнении: сварки и резки деталей из цветных металлов и их сплавов, чугунов, точечной сварки, плазменной сварки и резки металлов, сварки пластмасс

– методы контроля, предупреждения и устранения дефектов в сварных швах в системе НАКС

Уметь:

– применять интерактивные технологии в организации теоретических и практических занятий, а также внеаудиторной самостоятельной работы

– применять современные сварочные технологии выполнения сварки и резки деталей из цветных металлов и их сплавов, чугунов, точечной сварки, плазменной сварки и резки металлов, сварки пластмасс

– применять современные сварочные технологии при проведении занятий учебной практики в учебно-производственных мастерских

– применять современные методы контроля сварных соединений системы НАКС при проведении занятий учебной практики в учебно-производственных мастерских

Владеть:

– интерактивными технологиями, способами разработки цифровых образовательных ресурсов

– современными сварочными технологиями выполнения сварки и резки деталей из цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях

– современными методами контроля сварных соединений в системе аттестации НАКС

1.2.3. Модель компетенций специалиста:

№ п/п	Уровень	Характеристики и показатели проявления в профессиональной деятельности
1.	Допустимый	слушатели представляют по завершению обучения по данному модулю проект урока или занятия учебной практики основной профессиональной образовательной программы. Представленный проект частично отражает применение возможных интерактивных технологий обучения и производственных технологий
2.	Базовый	слушатели представляют по завершению обучения по данному модулю проект урока или занятия учебной практики основной профессиональной образовательной программы. Представленный проект отражает применение интерактивных технологий обучения и производственных технологий
3.	Инновационный	слушатели представляют по завершению обучения по данному модулю проект урока или занятия учебной практики основной профессиональной образовательной программы. Представленный проект отражает применение интерактивных технологий обучения и производственных технологий, самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации при проектировании урока

1.3. Требования к слушателям:

Среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля)

1.3.2. Требования к опыту работы

Наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

1.4. Форма обучения очная, с отрывом от работы

1.5. Количество часов на освоение программы повышения квалификации и виды учебной работы

Общий объем программы повышения квалификации:	24
в том числе:	
лекционные занятия:	2
лабораторные и практические занятия:	20
самостоятельная работа обучающегося с учебными материалами:	2
подготовка итогового проекта	<i>1</i>
консультации	<i>1</i>
итоговая аттестация	2

1.6. Формы итоговой аттестации:

Освоение программы учебного модуля завершается итоговой аттестацией слушателей в форме защиты разработанного проекта урока или занятия учебной практики с применением интерактивных технологий обучения и производственных технологий.

1.7. Перечень оценочных материалов:

1.7.1. Оценочные материалы для текущего контроля освоения содержания программы:

Практические задания:

- по созданию проектов цифровых средств обучения: тесты, электронного учебника/методического пособия
- по выполнению контрольных образцов различными видами сварки;
- по анализу уроков и занятий учебной практики, нормативной и программной документации

1.7.2. Оценочные материалы для итоговой аттестации:

Практическое задание по разработке проекта урока или занятия учебной практики с применением интерактивных технологий обучения и производственных технологий.

2. Учебный план

Использование современных технологий и оборудования сварочного производства для подготовки квалифицированных рабочих и специалистов

Цель: Создание условий для развития профессиональных компетенций мастеров производственного обучения и преподавателей по организации образовательного процесса с применением интерактивных технологий обучения и производственных технологий.

Категория слушателей: мастера производственного обучения и преподаватели, осуществляющие обучение рабочим профессиям и специальностям СПО по направлению «Сварщик».

Срок обучения: 24 час. 3 дня

Режим занятий: 6 час. в день - аудиторные занятия
2 час. в день – самостоятельная, внеаудиторная работа

№ п/п	Наименование учебных разделов программы	Всего, час.	В том числе		Самост. работа	Формы и средства контроля
			Лекции	Практ., лабор. работы		
1.	Организация образовательного процесса с применением современных средств обучения по профессии «Сварщик»	14	2	4	2	оценка выполнения практического задания
2.	Организация учебной практики с учетом технологий сварочного производства и высокотехнологичного оборудования	6		6		оценка выполнения практического задания
	консультирование	2			2	
	итоговая аттестация	2			2	Защита проекта урока или занятия учебной практики с применением интерактивных технологий обучения и производственных технологий
	Итого:	24	2	10	6	

Учебный график

Данные по бюджету времени (в неделях)	Очная сессия	Заочная сессия	Итоговая аттестация
24 час. 3 дня	3 дня	-	2 час.

3. Учебно-тематический план

Использование современных технологий и оборудования сварочного производства для подготовки квалифицированных рабочих и специалистов

Цель: Создание условий для развития профессиональных компетенций мастеров производственного обучения и преподавателей по организации образовательного процесса с применением интерактивных технологий обучения и производственных технологий.

Категория слушателей: мастера производственного обучения и преподаватели, осуществляющие обучение рабочим профессиям и специальностям СПО по направлению «Сварщик».

Срок обучения: 24 час. 3 дня

Режим занятий: 6 час. в день - аудиторные занятия
2 час. в день – самостоятельная, внеаудиторная работа

Форма обучения: очная, с отрывом от работы

№ п/п	Наименование учебных разделов программы	Всего, час.	В том числе				Формы и средства контроля
			Лекции	Практ., лабор. работы	Стажерская практика	Самост. работа	
1.	Организация образовательного процесса с применением современных средств обучения по профессии «Сварщик»	14	2	4	6	2	
1.1	Учебно-тренажерный комплекс «Сварочное производство и технологии»	2		2	-		оценка выполнения практического задания на тренажерах
1.2	Современное сварочное оборудование отечественных и зарубежных производителей	1	1				
1.3	Разработка и применение цифровых образовательных ресурсов (ЦОР): тесты; электронные учебники; прикладные программы.	8	1	2	3	2	оценка выполнения проекта ЦОР
1.4	Посещение уроков и занятий учебной практики, анализ документации, учебно-методических материалов	3	-	-	3	-	
2.	Использование технологий	6		6			оценка

	сварочного производства и высокотехнологичного оборудование при организации уроков производственного обучения						выполнения практического задания
2.2	Технология сварки цветных металлов (алюминий и его сплавы, нержавеющая сталь) в среде защитных газов (аргон)	3		3	-		
2.3	Технология сварки пластмасс	1		1	-		
2.4	Контроль качества сварных соединений	2		2	-		
	консультирование	2				2	
	итоговая аттестация	2				2	Защита проекта урока или занятия учебной практики с применением интерактивных технологий обучения и производственных технологий
	Итого:	24	2	10	6	6	

4. Содержание рабочей программы учебного модуля

Предметно-тематическое содержание	Процессуальное (деятельностное) содержание
Раздел 1. Организация образовательного процесса с применением современных средств обучения по профессии «Сварщик»	
Тема 1.1. Учебно-тренажерный комплекс «Сварочное производство и технологии»	<i>Содержание учебной деятельности обучающихся по освоению понятий темы.</i>
<i>Тезисное изложение темы Устройство, программное обеспечение, принцип работы тренажеров. Применение комплекса на уроках теоретического обучения для отработки навыков учащимися ведения сварочных работ.</i>	Выполнение практических работ на тренажерах: ТСВ-1 – Ручная дуговая сварка; ДТС-02 – аргонодуговая сварка; МДТС -05 – сварка в защитных газах
Тема 1.2. Разработка и применение цифровых образовательных ресурсов (ЦОР): тесты; электронные учебники; прикладные программы.	<i>Содержание учебной деятельности обучающихся по освоению понятий темы</i> Выполнение коллективного и/или индивидуального проекта электронного пособия.
<i>Тезисное изложение темы Информационные и технологические образовательные ресурсы по профессии «сварщик». Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР). Примеры образовательных ресурсов, используемых в педагогической практике и разработанных педагогами Ресурсного центра. Образовательные ресурсы сети Интернет. Прикладные программы для разработки и создания ЦОР</i>	
Раздел 2. Использование технологий сварочного производства и высокотехнологичного оборудования при организации уроков производственного обучения	
Тема 2.1. Современное сварочное оборудование отечественных и зарубежных производителей	<i>Содержание учебной деятельности обучающихся по освоению понятий темы</i>
<i>Тезисное изложение темы Ознакомление с современным сварочным оборудованием отечественных и зарубежных производителей – виды, технические характеристики, применение.</i>	Составление сравнительной характеристики оборудования различных производителей
Тема 2.2. Технология сварки цветных металлов (алюминий и его сплавы, нержавеющая сталь) в среде защитных газов (аргон)	<i>Содержание учебной деятельности обучающихся по освоению понятий темы</i>
<i>Тезисное изложение темы Особенности сварки цветных металлов (алюминий и его сплавы, нержавеющая сталь) в среде защитных газов (аргон). Техника и технология ручной аргонодуговой сварки.</i>	Выполнение сварочных работ неплавящимся электродом стыковых швов неплавящимся электродом, сварка трубопроводов аргонодуговой сваркой.

<p><i>Тема 2.3.Технология сварки пластмасс</i></p>	<p><i>Содержание учебной деятельности обучающихся по освоению понятий темы</i></p> <p>Выполнение практических работ по сварке труб различного диаметра</p>
<p><i>Тезисное изложение темы Оборудование для сварки пластмасс, технические характеристики, применение. Сварка полипропиленовых труб различного диаметра.</i></p>	
<p><i>Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений</i></p>	<p><i>Содержание учебной деятельности обучающихся по освоению понятий темы</i></p> <p>Практическая работа с контрольно-измерительными инструментами и приборами.</p>
<p><i>Тезисное изложение темы Ознакомление с организацией контроля качества на предприятии. Структура лаборатории, ее деятельность в современных экономических условиях. Ознакомление с рабочим местом и работой контролера сварочных работ на различных этапах изготовления продукции, со службой технического контроля</i></p>	

5. Условия реализации рабочей программы учебного модуля
5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса по программе

NN	Ф.И.О. преподавателя, тьютора	Наличие ученой степени, звания и/или отраслевых наград	Сведения о сертификации преподавателя, тьютора по направлению программы за последние 3 года
1.	Дементьев Ю.А.	-	Сертификат «Система подготовки и практической аттестации сварщиков по требованиям НАКС» «Центр Сварки и энергетики» г. Красноярск. ФГБОУ ВПО «АлГТУ им. И.И. Ползунова» «Оборудование и технологии сварочного производства»
2	Мандров Б.И.	кандидат технических наук, почетный работник высшего образования	доцент кафедры МБСП ФГБОУ ВПО «АлГТУ им. И.И. Ползунова»
3	Сивогринов В.Ф.	-	Сертификат ООО ГАЦ АР НАКС профессиональная подготовка «Контролер сварочных работ»
4	Табакаева С.А.	-	Сертификат «Система подготовки и практической аттестации сварщиков по требованиям НАКС» «Центр Сварки и энергетики» г. Красноярск.

5.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

При обучении с отрывом от работы (в очной форме), в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

Реализация рабочей программы обеспечена наличием учебного кабинета «Технология сварки и резки металлов»; мастерских газовой, электро-дуговой сварки и мастерская специальных видов сварки; лаборатории контроля качества сварки.

Оборудование учебного кабинета: Учебно-тренажерный комплекс «Сварочное производство и технологии»

Технические средства обучения: интерактивная доска, компьютер и мультимедийное оборудование.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: стационарные рабочие места, натуральные образцы, макеты, модели, схемы, применяемый инструмент и приспособления, инструкционно-технологические карты, технологическая документация.

Программа модуля рассматривает вопросы, связанные с организацией и технологией проведения сварочных работ. В процессе обучения слушатели знакомятся с современными средствами обучения по профессии – учебно-тренажерный комплекс «Сварочное производство и технологии», развитием сварочного производства, оборудованием, технологиями, в частности с системой аттестации сварщиков НАКС, специальными видами сварки, востребованными в производстве.

Практическое обучение по профессии организуется в мастерских Ресурсного центра современных технологий сварки.

Материально-техническое и методическое обеспечение Ресурсного центра соответствует всем требованиям образовательного процесса по профессии. Педагогами РЦ разработан УМК (учебно-методический комплекс) обеспечения профессии «Сварщик», опыт создания которого будет интересен и мастерам производственного обучения, так и преподавателям профессионального цикла.

Особое место при реализации программы отведено целевой практической деятельности для выполнения проектного задания, направленного на формирование педагогом своих учебно-методических материалов на основе приобретаемого в ходе обучения опыта.

Метод сварки	Наименование	Марка Тип
Электродуговая сварка	Сварочный аппарат инверторного типа	Форсаж 250
		ARC-250
		ARK-200B
	Трансформатор сварочный	ТСШ-510У2
	Выпрямитель для дуговой сварки	ВДУ-506С
Сварка в	Сварочный аппарат	Kempomat-2500

углекислом газе	Сварочный полуавтомат	Спутник
Сварка неплавящимся электродом в аргоне	Комплекс аргонодуговой сварки	УДГУ 251 AC/DC
	Аргонодуговая сварка	Discovery 280 AC/DC
Сварка полимеров	Электромuftовая стыковая машина	Hurner НСТ-300 Print; Hurner 160 SPG
	Сварка нагретым газом	Тириак PID
	Раструбная сварка до 110мм	Ровелд P110E Set
	Сварочный аппарат полимеров	FORAweld-1500-2ST
Ацетилено-кислородная сварка	Кислородная разрядная рампа	РКР-6
	Ацетиленовая разрядная рампа	РАР-6
Автоматическая сварка под слоем флюса	Аппарат для автоматической сварки под флюсом	АДФ-1000
Контактная сварка	Машина контактной сварки	МСО-202 УХЛ 4
	Клещи для точечной сварки	Telwin Modular 400
Резка металла	Газопламенная резка по шаблону	CG2-150
	Воздушно плазменная резка	УВПр-120/70
	аппарат плазменной сварки и резки	Мультиплаз 3500

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: контрольно-измерительное оборудование:

Вид контроля	Наименование	Тип Марка
Визуально-измерительный	Комплект для визуального и измерительного контроля	Аршин-эксперт
	Стилоскоп	СЛП-4
	Микроскоп	ММР-4
Ультразвуковой	Толщиномер ультразвуковой	A1207C
	Дефектоскоп ультразвуковой	«Peleng» УД2-102
	Твердомер портативный	ТКМ-459

5.3. Требования к информационному обеспечению:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Банов М.Д. Специальные способы сварки и резки: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ – М.: Издательский центр «Академия», 2009.-208с
2. Носенко Н.Г. Сварщик. Электрогазосварщик. Итоговая аттестация.- М.:Феникс,2008
3. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» (в4-х ч.)-Изд. Дом «Новый учебник»,2004
4. Полевой Г.В. Газопламенная обработка металлов: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ Г.В. Полевой, Г.Х. Сухинин. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
5. Пособие по безопасному проведению сварочных работ. -М.: Изд-во НЦЭНАС, 2007.
6. Сварка и резка материалов: учебн. пособие для нач. проф. Образования/(М.Д.Банов, Ю.В.Казаков, М.Г. Козулин и др.); под редакцией Ю.В. Казакова-8-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2009.
7. Юхин Н.А.Механизированная дуговая сварка плавящимся электродом в защитных газах. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2008.(
8. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. – М.: Изд-во «СОУЭЛО», 2008.

Дополнительные источники:

Сварочный портал www.svarka.com

«Все для надежной сварки» <http://www.svarkainfo.ru/>

Виртуальная библиотека <http://www.svarkainfo.ru/> – портал СваркаИнфо.ру

6. Контроль и оценка результатов освоения дополнительной профессиональной программы (рабочей программы учебного модуля) повышения квалификации

Краткое описание модели и методики оценки результатов повышения квалификации

Текущий и итоговый контроль ориентирован на определение уровня сформированности знаний и умений в соответствии с планируемыми результатами программы учебного модуля повышения квалификации. На основе критериев оценки результатов выполнения итоговой работы (проекта), представленных для слушателей курсов, они могут провести самооценку своих результатов освоения программ.

7. Оценочные материалы для итогового контроля

7.1. Критерии оценки результатов выполнения итоговой работы (проекта)

№ п/п	Уровень	Характеристики и показатели проявления в профессиональной деятельности
1.	Допустимый 8-12 баллов	слушатели представляют по завершению обучения по данному модулю проект урока или занятия учебной практики основной профессиональной образовательной программы. Представленный проект частично отражает применение возможных интерактивных технологий обучения и производственных технологий
2.	Базовый 13-17 баллов	слушатели представляют по завершению обучения по данному модулю проект урока или занятия учебной практики основной профессиональной образовательной программы. Представленный проект отражает применение интерактивных технологий обучения и производственных технологий. Содержание урока включает вариативную составляющую, ориентированную на требования работодателя
3.	Инновационный 18-20 баллов	представленный проект соответствуют базовому уровню и отражает применение инновационных технологий обучения и производственных технологий, содержит самостоятельно разработанный ЦОР, самостоятельный поиск, анализ и оценку профессиональной информации при проектировании урока

7.2. Оценочные материалы

7.2.1. Оценочные материалы для текущего контроля освоения содержания программы:

Практические задания:

- разработать проект цифровых средств обучения: тесты в программах «My Test», др., электронного учебника/методического пособия в программе «Autoplay Menu Builder»
- выполнить контрольные образцы сварных соединений различными видами сварки;
- составить анализ посещенных уроков и занятий учебной практики, представленной нормативной и программной документации

7.2.2. Оценочные материалы для итоговой аттестации:

Практическое задание

Разработать проект урока или занятия учебной практики с применением интерактивных технологий обучения и современных производственных технологий