

**ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА**  
**программы курса предпрофильной подготовки**

1	Наименование организации-организатора программы КПП	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
2	Наименование программы КПП	«Сварочных дел мастера»
3	Прежнее наименование программы КПП (только если новая программа является преемником реализуемой прежде, независимо от авторства)	«Сварочных дел мастера»
4	Год начала реализации программы КПП (с учетом п. 3)	2009
5	Автор(ы) программы КПП (ФИО полностью и должность)	Кедров Сергей Анатольевич, преподаватель высшей квалификационной категории
6	УГС базовой профессии/специальности программы (№ и наименование по перечням профессий/специальностей/направлений подготовки профессионального образования)	22.00.00 Технологии материалов 22.02.06 Сварочное производство
7	Уровень профобразования для базовой профессии/специальности программы (СПО, СПО/ВПО, ВО)	СПО/ВПО
8	Аннотация (не более 750 знаков (с пробелами))	В ходе занятий учащиеся познакомятся с основами сварочного производства, получат начальные навыки изготовления, сварных соединений. Узнают принцип работы и устройство сварочного оборудования и попробуют самостоятельно выполнить сварное соединение. Программа знакомит учащихся с одной из сфер профессиональной деятельности – металлургия, машиностроение, материалобработка, и конкретно, сварочные работы, где предметом труда является техника. Практическая работа учащихся занимает <b>65%</b> объема программы. Курс предполагает ведение активных форм работы с учащимися и получение ими минимального опыта в различных видах профессиональной деятельности человека с целью профильного самоопределения учащихся
9	Количество страниц программы КПП (включая приложения)	11

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ СО «ТПК»)

УТВЕРЖДЕНО

Председатель Экспертного совета

 /М.В.Горбунова

«24» апреля 2017 г

М.П.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБПОУ СО «ТПК»

 /В.А. Давыдова

«25» апреля 2017 г

М.П.

Программа курса предпрофильной подготовки обучающихся 9-х классов

**«СВАРОЧНЫХ ДЕЛ МАСТЕРА»**

Автор:

Кедров Сергей Анатольевич,  
преподаватель спецдисциплин  
высшей квалификационной  
категории

Тольятти, 2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Сварщик – профессия ответственная, почти виртуозная, от качества работы которого, зависит многое – долговечность и устойчивость строительных конструкций и трубопроводов, работа и срок службы различной техники. Профессия имеет несколько специализаций: сварщик ручной дуговой сварки, газосварщик, оператор автоматических сварочных аппаратов. Молодым специалистам работу долго искать не придётся - она находит их сама. Сварщиков охотно принимают в строительные и машиностроительные отрасли, жилищно-коммунальные хозяйства, в частные организации сферы обслуживания.

Сегодня в промышленности идет активное внедрение робототехнических комплексов нового поколения, требуются новые перспективные профессии в области сварки. Это специалисты по управлению и обслуживанию роботизированных систем на сложных и опасных производствах и при работе с труднодоступными или микрообъектами. Поэтому актуальность обучения сварочному делу остается на высоком уровне.

Программа курса предназначена для обучающихся 9-х классов общеобразовательных школ с целью профессиональной ориентации при дальнейшем получении образования. Практико-ориентированный курс является составной частью предпрофильной подготовки в 9-х классах в процессе самоопределения относительно избираемых ими профилирующих направлений будущего обучения и/или сферы последующей профессиональной деятельности, в частности, в области сварочного производства.

Программа по содержанию знакомит обучающихся с одной из сфер профессиональной деятельности – металлургия, машиностроение, материалобработка, конкретно, сварочные работы, где предметом труда является техника (технономические профессии). Кроме того, дает понятия о наиболее востребованных профессиях в области сварки: *сварщик автоматической и полуавтоматической сварки; сварщик дуговой сваркой не плавящимся электродом в инертных газах; контролер сварочных работ*, а также, о новой перспективной профессии - *оператор многофункциональных робототехнических комплексов*.

Практическая работа обучающихся занимает 65% объема программы. Курс предполагает ведение активных форм работы с учащимися и получение ими минимального опыта в различных видах профессиональной деятельности человека. Программа курса имеет строго профориентационную направленность и не предназначена для углубленного изучения базовых общеобразовательных предметов.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ КУРСА

#### Цели программы курса:

- информирование обучающихся о содержании профессии сварщика и родственных специальностей;
- знакомство с основными видами работ сварщика.

#### Задачи программы курса:

- предоставить возможность обучающимся реализовать свой интерес о профессии сварщик;
- сформировать у обучающихся представление о типах сварных соединений;

- обеспечить учащихся первыми профессиональными пробами в сварочном производстве;
- поддержать мотивации учащихся к выбору профессии сварщика и создать предпосылки для осознанного выбора направления последующего профильного обучения учащихся.

## **КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ И ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ**

### **В содержание курса включены следующие виды знаний:**

- Основные понятия и термины, отражающие научные знания, такие как сварка, сварочная ванна и электрическая дуга;
- Факты науки - теории сварочных процессов;
- Принципы возбуждения электрической дуги.

### **В содержание курса включены следующие виды деятельности учащихся:**

#### *материально-практическая деятельность:*

- репродуктивная деятельность в форме системы операций, ведущих к определенному варианту;
- практическая, связанная с отработкой умений и навыков;

#### *социальная деятельность:*

- коммуникативная;
- мотивационно-оценочная (оценка и самооценка);

### **Основанием для отбора содержания программы курса служат следующие критерии:**

- общность и типичность знаний для современного сварщика. и сферы сварочного производства;
- перспективность изучаемых технологий в области сварки, их универсальность;
- научная и практическая значимость содержания образовательного материала и его ценность для профессионального самоопределения;
- необходимость отобранного материала для воспитания дисциплинированности, ответственности и коммуникабельности;
- необходимость отобранного материала для формирования позитивного отношения к представленной профессиональной деятельности в области сварочного производства;
- возможность отобранного материала для социальной адаптации, получения первоначального практического опыта, ориентирования в выборе направления обучения в профессиональном образовательном учреждении и определения дальнейших перспектив карьерного роста на рынке труда.

### **Методы, формы и средства обучения:**

- *методы и приемы:* методика проведения занятий предусматривает две формы: лекционную и практическую. Лекционные занятия проводятся как обзорная лекция и уроки-презентации, с демонстрацией видеофильмов; на практических занятиях учащимся предлагается выполнить сборочно-сварочные работы с элементами игровых технологий;
- *организационные формы* индивидуальные и групповые;
- *средства обучения:* вербально – информационные, визуально – демонстрационные, технические.

## **ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА**

**В результате изучения курса обучающийся будет:**

**знать:**

- основные направления и перспектив развития сварки;
- типы сварных соединений;
- технологию изготовления несложных сварных соединений;
- устройство и принцип работы бытового сварочного аппарата;

**понимать:**

- назначение сварки;
- различие между способами сварки;
- принцип работы электросварочного оборудования

**В результате изучения курса обучающийся будет уметь:**

- применять полученные теоретические знания при выполнении практических заданий;
- подготавливать изделие к сварке;
- устанавливать режим ручной - дуговой сварки, используя общедоступные таблицы;
- зажигать сварочную дугу

**Основной результат посещения курсов для учащихся – формирование и формулирование ими отношения к представленной профессиональной деятельности в сварочном производстве. Старшеклассники узнают о сферах профессиональной деятельности выпускников сварочного производства.**

*Каждый учащийся в конце занятий имеет индивидуальный материальный результат – самостоятельно выполненный сварной образец, который может быть им представлен своему семейному и дружескому окружению.*

**Формы контроля результата освоения курса:**

- Закреплением полученных знаний и опыта служат фронтальный опрос и тестирование;
- Оценкой результатов практической деятельности - обсуждение результатов выполненной практической работы;
- Заключительный (итоговый) контроль усвоения материала осуществляется на смотре-выставке творческих работ, собеседовании и анкетировании.

## **СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ**

При работе над материалом для курса уделялось максимальное внимание новейшим разработкам на уровне современных достижений науки и техники.

Оптимальное количество учащихся в группе не более 10 человек. Занятия проводятся в сварочной мастерской ТПК. На время занятий учащимся выдаются сварочные костюмы и средства индивидуальной защиты.

## ГЛОССАРИЙ К ТЕКСТУ ПРОГРАММЫ

**Сварное соединений** - неразъемное соединение деталей, выполненное при помощи сварки.

**Сварной шов** – участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации сварочной ванны.

**Сборка (под сварку)** — технологическая операция по выстраиванию подлежащих сварке деталей в конструкцию согласно чертежу с помощью фиксации специальными приспособлениями или прихватками.

**РЭС** – ручная электродуговая сварка.

**Электрод** — металлический или неметаллический стержень, предназначенный для подвода тока к сварочной дуге.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Форма контроля преподавателя
			Теоретич. занятия	Практич. занятия	
<b>Раздел 1</b>	<b>Информационно-ознакомительный этап обучения</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
1	<b>Тема 1</b> Цели и задачи курса. Развитие сварки в России. Область применения сварки.	2	2	-	анкетирование, тестирование
<b>Раздел 2</b>	<b>Содержательно-ознакомительный этап обучения</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
2	<b>Тема 1</b> Сущность ручной электродуговой сварки (РЭДС)	1	1	-	тестирование
3	<b>Тема 2</b> Оборудование для ручной электродуговой сварки (РЭДС)	2	1	1	фронтальный опрос, обсуждение
4	<b>Тема 3</b> Виды сварных соединений. Строение сварочной дуги.	3	-	3	тестирование, обсуждение итогов выполненной работы
<b>Раздел 3</b>	<b>Заключительный этап обучения</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	
5	<b>Тема 1</b> Итоговая работа Сборка прихватка РЭДС сварного соединения	3	-	3	просмотр выполненных работ, анкетирование
<b>Итого:</b>		<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	



## ПРОГРАММА КУРСА «СВАРОЧНЫХ ДЕЛ МАСТЕРА»

В начале практического занятия обучающиеся знакомятся с основными правилами и приемами выполнения практической работы, а также с образцами выполненных работ студентов и учащихся 9-х классов прошлых лет. Во время обучения преподаватель консультирует учеников, помогая выполнять простые упражнения. В ходе практических занятий обучающиеся осваивают первичные навыки и умения по выполнению сборочно-сварочных работ.

### РАЗДЕЛ 1 Информационно-ознакомительный этап обучения

**Тема 1 Цели и задачи курса. Развитие сварки в России. Область применения сварки (2 часа):** Основоположники сварки: вклад В.В. Петрова, Н.Н. Бенардоса, Н.Г. Славянова в развитие сварки. Роль Е.О. Патона в развитии мостостроения и механизации процессов сварки. Перспективные способы сварки в машиностроении и строительстве. Перспективы развития сварочного производства в Самарском регионе. Роль профессионального мастерства в обеспечении высокого качества выпускаемой продукции. Виды профессиональной деятельности. Современный рынок труда и его требования к специалисту данной профессии.

*Форма занятия:* урок-лекция с презентацией

### РАЗДЕЛ 2 Содержательно-ознакомительный этап обучения

**Тема 1 Сущность ручной электродуговой сварки (РЭДС) (1 час):** Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда и пожарной безопасности. Сварочные материалы для РЭДС. Инструменты, используемые при РЭДС. Параметры режима РЭДС.

*Форма занятия:* урок-лекция.

**Тема 2 Оборудование для ручной электродуговой сварки (РЭДС) (4 часа):** Принцип работы и устройство сварочного трансформатора, технические характеристики. Способы установки силы сварочного тока.

Практическая работа №1 «Подбор режима РЭДС, для металла различной толщины, установка силы сварочного тока». Последовательность подхода к посту РЭДС. Выбор электрода и его диаметра в зависимости от подготовленных образцов.

*Форма занятия:* практическая работа

**Тема 3 Виды сварных соединений. Строение сварочной дуги (3 часа):** Условные обозначения сварных соединений. Классификация сварных соединений. Преимущества и недостатки различных видов соединений. Виды разделки кромок в зависимости от толщины. Виды соединений: стыковое, тавровое, угловое и нахлестное. Классификация сварных швов. Строение сварочной электрической дуги. Классификация сварочных дуг. Способы возбуждения дуги.

Практическая работа №2 «Подготовка металла к сварке. Зажигание сварочной дуги». Подготовка кромок деталей к сварке. Способы возбуждения и удержания сварочной дуги.

*Форма занятия:* практическая работа

### РАЗДЕЛ 3 Заключительный этап обучения

**Тема 1 Итоговая работа «Сборка прихватка РЭДС сварного соединения» (3 часа):** Обучающиеся самостоятельно под присмотром мастера производственного обучения изготавливают сварное соединение.

*Форма занятия:* практическая работа, смотр-выставка творческих работ, собеседование для формулирования позитивного отношения учащихся к профессии сварщик.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- 1 Специализированные помещения:
  - учебный кабинет спецдисциплин;
  - сварочная мастерская, на 10 сварочных постов.
- 2 Перечень образовательного программного обеспечения:
  - компьютер, мультимедиа и проекционное оборудование;
  - Программа курса «Сварочных дел мастера»;
  - Комплект инструкций ТБ электрогазосварщика в сварочной мастерской
- 3 Перечень мультимедиа-разработок: презентации по темам:
  - «Основоположники сварки»;
  - «Роль Е.О. Патона в развитии мостостроения и механизации процессов сварки»;
  - «Перспективные способы сварки в машиностроении и строительстве»;
  - «Требования безопасности труда при производстве сварочных работ».
- 4 Перечень практических работ:
  - *Практическая работа №1* «Подбор режима РЭДС, для металла различной толщины, установка силы сварочного тока»;
  - *Практическая работа №2* «Подготовка металла к сварке. Зажигание сварочной дуги»;
  - *Итоговая работа* – «Сборка прихватка (РЭДС) сварного соединения»
- 5 Перечень необходимого оборудования:
  - многопостовой сварочный выпрямитель ВДУ-1000;
  - сварочный трансформатор ТД;
  - сварочный полуавтомат СВАП;
  - газосварочный пост;
  - комплект инструментов сварщика;
  - комплект инструментов для визуального контроля шва.
  - необходимые материалы: пластина 150\*50\*4мм- 10шт; электроды МР-3, д-3мм, 5кг; газ: углекислый, аргон, пропан, кислород.
- 6 Перечень дидактических материалов:
  - Комплект плакатов «Сварочные работы».
  - Комплект инструкционно-технологических карт по профессии «Сварщик».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Технология производства сварных конструкций: учебник для нач. проф. образования/В.Н.Галушкина.-3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.-192с.
- 2 Производственное обучение газосварщиков: учеб.пособие для нач. проф. образования/С.А.Лаврешин.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.-192с.
- 3 Производство сварных конструкций: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/Б.Г.Маслов, А.П.Выборнов.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.-256с.
- 4 Контроль качества сварных конструкций: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ В.В.Овчинников.- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.-208с.
- 5 Основные теории сварки и термической резки металлов: учебник для нач. проф. образования/ Г.Г.Чернышов. - М.: Издательский центр «Академия», 2010.-208с
- 6 Федеральный Государственный образовательный стандарт СПО по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» [Текст]: - М.: 2014.
- 7 Положение о практике студентов, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена в ГБОУ СПО ТПТ П 03-9 от 15.10.14г.
- 8 ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

## АННОТАЦИЯ

**Наименование программы:** Программа курса предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов «Сварочных дел мастер».

**Наименование организации:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж» (ГБПОУ СО «ТПК»)

**Автор:** Кедров С.А., преподаватель специальных дисциплин

Сварщик - престижная и высоко востребованная на рынке труда профессия. Различные виды специализации: сварщик ручной дуговой сварки, газосварщик, оператор автоматических сварочных аппаратов, помогают молодым людям сделать наиболее интересный для себя выбор, а в дальнейшем переквалифицироваться на новую перспективную профессию оператора многофункциональных робототехнических комплексов. Сварщиков охотно принимают в строительные и машиностроительные отрасли, жилищно-коммунальные хозяйства, в частные организации сферы обслуживания.

Курс знакомит учащихся с основами сварочного производства. Поможет получить начальные навыки изготовления, сварных соединений. Узнать о принципах работы и устройстве сварочного оборудования. Сделать первые пробы самостоятельного выполнения сварного соединения. Программа знакомит учащихся с одной из сфер профессиональной деятельности – металлургия, машиностроение, материалобработка, конкретно, сварочные работы, где предметом труда является техника (технономические профессии). Обучающиеся смогут получить минимальный опыт в различных видах профессиональной деятельности человека