

**Федеральные
государственные
образовательные стандарты
СПО
(ФГОС СПО)**

Сварочное производство



ФГОСы СПО разработаны по следующим профессиям:

- 150709.01 Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования
- 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы);
- 150709.03 Сварщик на лазерных установках
- 150709.04 Сварщик на электронно-лучевых сварочных установках

Структура ФГОС СПО

- I. Область применения
- II. Используемые сокращения
- III. Характеристика подготовки по профессии
- IV. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
- V. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы
- VI. Требования к структуре основной профессиональной образовательной программы
- VII. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы
- VIII. Требования к оцениванию качества освоения основной профессиональной образовательной программы

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО)

представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации программ подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территориях Российской Федерации, имеющими право на реализацию программы профессиональной подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по данной профессии, имеющими государственную аккредитацию.

Используемые сокращения

- ППКРС - программ подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии;
-
- ОК - общая компетенция;
-
- ПК - профессиональная компетенция;
-
- ПМ - профессиональный модуль;
-
- МДК - междисциплинарный курс.

Нормативные сроки освоения программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) СПО при очной форме получения образования и соответствующие квалификации

Образовательная база приема	Наименование квалификации (профессий по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016 - 94) ¹	Нормативный срок освоения ОПОП при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	Газосварщик Электрогазосварщик Электросварщик на автоматических и	10 мес.
на базе основного общего образования	полуавтоматических машинах Электросварщик ручной сварки Газорезчик	2 года 5 мес. ²

IV. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников:
электросварочные и
газосварочные работы.

IV. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технологические процессы сборки и электрогазосварки конструкций;
- сварочное оборудование и источники питания, сборочно-сварочные приспособления;
- детали, узлы и конструкции из различных материалов;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

Обучающийся по профессии Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

готовится к следующим видам

деятельности:

- **Подготовительно-сварочные работы.**
- **Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.**
- **Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление.**
- **Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений.**

V. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать ***общими компетенциями (ОК)***, включающими в себя **способность**:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Подготовительно-сварочные работы

- ПК 1.1. Выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке.
- ПК 1.2. Подготавливать газовые баллоны, регулирующую и коммуникационную аппаратуру для сварки и резки.
- ПК 1.3. Выполнять сборку изделий под сварку.
- ПК 1.4. Проверять точность сборки.

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях

ПК 2.1. *Выполнять газовую сварку* средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.

ПК 2.2. *Выполнять ручную дуговую и плазменную сварку* средней сложности и сложных деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов.

ПК 2.3. *Выполнять автоматическую и механизированную сварку с использованием плазмотрона* средней сложности и сложных аппаратов, узлов, деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей.

ПК 2.4. *Выполнять кислородную, воздушно-плазменную резку* металлов прямолинейной и сложной конфигурации.

ПК 2.5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.

ПК 2.6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление

- ПК 3.1. Наплавлять детали и узлы простых и средней сложности конструкций твёрдыми сплавами.
- ПК 3.2. Наплавлять сложные детали и узлы сложных инструментов.
- ПК 3.3. Наплавлять изношенные простые инструменты, детали из углеродистых и конструкционных сталей.
- ПК 3.4. Наплавлять нагретые баллоны и трубы, дефекты деталей машин, механизмов и конструкций.
- ПК 3.5. Выполнять наплавку для устранения дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление.
- ПК 3.6. Выполнять наплавку для устранения раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности.

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

- ПК 4.1. Выполнять зачистку швов после сварки.
- ПК 4.2. Определять причины дефектов сварочных швов и соединений.
- ПК 4.3. Предупреждать и устранять различные виды дефектов в сварных швах.
- ПК 4.4. Выполнять горячую правку сложных конструкций.

VI. Требования к структуре ППКРС СПО

ППКРС по профессии СПО предусматривает изучение следующих

учебных циклов:

- общепрофессионального;
- профессионального

и разделов:

- физическая культура;
- учебная практика (производственное обучение);
- производственная практика;
- промежуточная аттестация;
- государственная (итоговая) аттестация.

Учебный цикл

– совокупность дисциплин (модулей) основной образовательной программы, выделенная по определенным основаниям.

Профессиональный модуль (ПМ)

– часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к заданным ФГОС результатам образования, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.



Междисциплинарный курс (МДК)

– часть программы профессионального модуля, ориентированная на формирование системы знаний, умений и практического опыта, необходимых для освоения профессионального модуля. Может содержать разделы различных учебных дисциплин.

Структура ППКРС СПО

- *Обязательная часть* ППКРС должна составлять около 80 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.
- *Вариативная часть* (около 20 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части.
Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются образовательным учреждением.

Общепрофессиональный цикл ППКРС СПО

Включает 218 часов аудиторных занятий из 327 отведенных часов.

В него входят дисциплины:

ОП.01. Основы инженерной графики

ОП.02. Основы автоматизации производства

ОП.03. Основы электротехники

ОП.04. Основы материаловедения

ОП.05. Допуски и технические измерения

ОП.06. Основы экономики

ОП.07. Безопасность жизнедеятельности

Профессиональный цикл (П.00) (375/250):

Включает 4 профессиональных модуля (ПМ)

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы

ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов в о всех пространственных положениях

ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление

ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы

Индекс	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Всего максимальной учебной нагрузки обучающегося	В т.ч. часов обязательных учебных занятий	Индекс и наименование дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК)	Коды формируемых компетенций
ПМ.01	<p>Подготовительно-сварочные работы</p> <p>В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке металла к сварке; подготовки баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и 			<p>МДК.01.01. Подготовка металла к сварке</p> <p>МДК.01.02. Технологические приёмы сборки изделий под сварку</p>	<p>ОК 1</p> <p>ОК 2</p> <p>ОК 3</p> <p>ОК 4</p> <p>ОК 6</p> <p>ОК 7</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 1.2</p>
	<p>резки;</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнения сборки изделий под сварку; проверки точности сборки; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнять правку и гибку, разметку, рубку, резку механическую, опиливание металла; подготавливать газовые баллоны к работе; выполнять сборку изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками; проверять точность сборки; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила подготовки изделий под сварку; назначение, сущность и технику выполнения типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке; средства и приёмы измерений линейных размеров, углов, отклонений формы поверхности; виды и назначение сборочно-сварочных приспособлений; виды сварных швов и соединений, их обозначения на чертежах; типы разделки кромок под сварку; правила наложения прихваток; типы газовых баллонов и правила подготовки их к работе 				<p>ПК 1.3</p> <p>ПК 1.4</p>

ПМ.02 Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях

МДК.02.01. Оборудование, техника и технология электросварки

МДК.02.02. Технология газовой сварки

МДК.02.03. Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах

МДК.02.04. Технология электродуговой сварки и резки металла

МДК.02.05. Технология производства сварных конструкций

ПМ.03 Наплавка дефектов деталей и узлов машин, механизмов конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление

МДК.03.01. Наплавка дефектов под механическую обработку и пробное давление

МДК.03.02. Технология дуговой наплавки деталей

МДК.03.03. Технология газовой наплавки

МДК.03.04. Технология автоматического и механизированного наплавления

ПМ.04 Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений

**МДК.04.01. Дефекты и способы испытания
сварных швов**

Учебная практика (производственное обучение)

Отводится на учебную практику
(производственное обучение) 22 недели (792 ч.)

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

VII. Требования к условиям реализации ППКРС СПО



Производственная практика

- Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.
- Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При формировании ОПОП образовательное учреждение:

- имеет право использовать объем времени, отведенный на вариативную часть циклов ОПОП, увеличивая при этом объем времени, отведенный на дисциплины и модули обязательной части, либо вводя новые дисциплины и модули в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности образовательного учреждения;
- обязано ежегодно обновлять основную профессиональную образовательную программу с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных настоящим федеральным государственным образовательным стандартом;
- обязано в рабочих учебных программах всех дисциплин и профессиональных модулей четко формулировать требования к результатам их освоения: компетенциям, приобретаемому практическому опыту, знаниям и умениям;
- обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения;
- обязано обеспечивать обучающимся возможность участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы;
- обязано формировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, сохранения здоровья обучающихся, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;
- должно предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

VII. Требования к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы

- 7.3. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной профессиональной образовательной программы.
- 7.4. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очной форме получения образования составляет 36 академических часов в неделю.
- 7.5. Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме получения образования составляет 16 академических часов в неделю.
- 7.6. Общая продолжительность каникул составляет не менее 10 недель в учебном году при сроке обучения более 1 года и не менее 2 недель в зимний период при сроке обучения 1 год.

VIII. Требования к оцениванию качества освоения основной профессиональной образовательной программы

- Оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы должна включать *текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию* обучающихся.
- Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются **фонды оценочных средств**, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Практическая работа № 1

- **Изучение и анализ Федерального Государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) в контексте разработки учебно-программной документации подготовки рабочих по сварочным профессиям**

Цели работы:

- изучение ФГОС СПО по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы);
- формирование умений анализировать ФГОС СПО в контексте разработки учебно-программной документации подготовки рабочих по профессии «Сварщик».

Практическая часть работы:

- 1. Изучить Федеральный государственный образовательный стандарт СПО по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).
- 2. Согласовать с преподавателем выбор профессионального модуля профессионального цикла ФГОС СПО по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).
- 3. Рассмотреть характеристику вида профессиональной деятельности, подготовка к которой обеспечивается изучением данного профессионального модуля.
- 4. Определить практический опыт, умения и знания, которые должны быть освоены обучающимся при изучении профессионального модуля;
- 5. Проанализировать компетенции как общие, так и профессиональные и выбрать те, которые могут быть сформированы при изучении данного профессионального модуля.
- 6. Рассмотреть МДК, входящие в состав данного профессионального модуля.
- 7. Рассмотреть требования к условиям реализации обучения по выбранному ПМ.
- 8. Оформить отчет в соответствии со структурой, приведенной ниже, и защитить преподавателю.

Структура отчета по практической работе №1

- 1) Тема практической работы;
- 2) Цель практической работы;
- 3) Структура ФГОС СПО по профессии 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы);
- 4) Нормативные сроки освоения программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) (ППКРС);
- 5) Область профессиональной деятельности;
- 6) Объекты профессиональной деятельности;
- 7) Определение понятий: «компетенция», «общекультурные компетенции», «профессиональные компетенции»;
- 8) Выделение профессионального модуля, определенного заданием на практическую работу;
- 9) Определение места данного профессионального модуля в ППКРС;
- 10) Характеристика заданного профессионального модуля (в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: *иметь практический опыт*; *уметь*:...; *знать*:...; перечень междисциплинарных курсов; перечень ОК и ПК, формирование которых будет осуществляться при изучении данного ПМ) ;
- 11) Опишите требования к материально-техническому и кадровому обеспечению образовательных организаций при освоении данного профессионального модуля.

Спасибо за внимание!

