

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОГОАУ ДПО ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ
ТОГОУ СПО «ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

*Программа
профессионального модуля «Технология
изготовления сварных строительных
металлоконструкций»*

Рассказово-2012

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Технология изготовления сварных строительных металлоконструкций

Оглавление

	Стр.
Основные термины и определения	3
Используемые сокращения	5
1. Вариативная составляющая основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования	6
2. Региональные требования к образовательным результатам в рамках вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования в Тамбовской области	8
3. Региональные требования к структуре вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования в Тамбовской области	10
4. Региональные требования к условиям реализации и оцениванию качества освоения вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования в Тамбовской области	12
5. Заключение	14
6. Программа профессионального модуля	15

Основные термины и их определения

Вид профессиональной деятельности – составная часть области профессиональной деятельности, образованная целостным набором профессиональных функций и необходимых для их выполнения компетенций.

Квалификация – готовность работника к качественному выполнению конкретных функций в рамках определенного вида профессиональной деятельности.

Контрольно-измерительные материалы - комплексный инструментарий оценки компетенций, включающий в себя различные измерительные средства и инструменты.

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Междисциплинарный курс – система знаний, умений и практического опыта, отобранная на основе взаимодействия содержания отдельных учебных дисциплин с целью внутреннего единства образовательной программы профессионального модуля.

Вариативная составляющая (часть) основных образовательных программ начального профессионального образования – система дополнительных требований к образовательным результатам, структуре основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования, условиям их реализации, оцениванию качества освоения.

Область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности.

Общие компетенции – универсальные способы деятельности, общие для всех (большинства) профессий и специальностей, направленные на решение профессионально-трудовых задач и являющиеся условием интеграции выпускника в социально-трудовые отношения на рынке труда.

Основная профессиональная образовательная программа по профессии начального профессионального образования – совокупность учебно-методической документации, включающая в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей.

Профессиональная компетентность – подтвержденная в установленном порядке совокупность профессиональных и общих компетенций (умений, знаний), необходимых для реализации определенного набора профессиональных функций, входящих в профессиональный стандарт по профессии.

Профессиональные компетенции – способность действовать на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определенной области профессиональной деятельности.

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

Профессиональное образование – процесс освоения человеком компетенций, необходимых для осуществления продуктивной, самостоятельной деятельности в сфере труда.

Результаты обучения – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, освоение умений и формирование компетенций в соответствующей области профессиональной деятельности.

Используемые сокращения:

ВПД – вид профессиональной деятельности;

МДК – междисциплинарный курс;

НПО – начальное профессиональное образование;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОК – общая компетенция;

ОК 016-94 - Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ФГОС НПО – федеральный государственный образовательный стандарт начального профессионального образования;

1. Вариативная составляющая основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования

Федеральные государственные образовательные стандарты (далее – ФГОС) НПО нового поколения определяют структуру основных профессиональных образовательных программ по профессиям НПО, включающую две составляющие части: *обязательную и вариативную*.

Обязательная составляющая предназначена для сохранения единого образовательного пространства страны; вариативная - призвана учитывать региональные потребности в подготовке рабочих кадров. В соответствии с требованиями ФГОС НПО нового поколения, часть планируемых к освоению образовательных результатов содержания профессионального образования формируется в регионах, что позволяет учесть особенности местных рынков труда строительного профиля.

Вариативная составляющая основных образовательных программ НПО - это часть нормы образования, относительно характера, содержания и направленности за счет которых достигнут консенсус между социальными партнерами региональной системы профессионального образования и она служит целям интеграции выпускников образовательных учреждений данного региона в его экономику и социум.

Вариативная составляющая дана на получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда строительного профиля и возможностями продолжения образования.

Региональные требования в рамках вариативной части ОПОП представляют собой совокупность следующих групп дополнительных требований:

к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (в части вариативной составляющей ОПОП);

к структуре основной профессиональной образовательной программы (в части вариативной составляющей ОПОП);

к условиям реализации основной профессиональной образовательной программы и оцениванию качества ее освоения (в части вариативной составляющей ОПОП).

2.Региональные требования к образовательным результатам в рамках вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования в Тамбовской области

Достижение профессиональной компетентности обучающегося (выпускника) - гражданина России, проживающего на территории Тамбовской области и в перспективе трудоустраивающегося на региональных предприятиях (организациях) строительной отрасли, обеспечивается интеграцией двух групп компетенций: профессиональных и общих.

Профессиональные компетенции представляют собой уникальные для профессии НПО **150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)** способы деятельности, обеспечивающие решение конкретных профессиональных задач в рамках профессиональных функций, составляющих данный вид профессиональной деятельности. Общие компетенции – это универсальные способы деятельности, общие для большинства специальностей, направленные на решение профессионально-трудовых задач и являющиеся фактором интеграции выпускника в социально-трудовые отношения на рынке труда. Совокупность профессиональных и общих компетенций выпускника определяют его *профессиональную компетентность и квалификацию* как результаты профессионального образования.

Группа региональных требований к дополнительным (регионально-значимым) образовательным результатам учреждений НПО в рамках вариативной составляющей ОПОП включает в себя:

-дополнительные умения и знания выпускников, освоение которых позволит им реализовать профессиональную деятельность по профилю своей профессии;

-дополнительные профессиональные компетенции выпускников, связанные с уникальными производственными технологиями, предметами, средствами труда, особенностями организации труда на передовых предприятиях Тамбовской области в соответствии профессии Сварщик (электросварочные и газосварочные работы).

Необходимость овладения дополнительными умениями и знаниями по профессии Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) обусловлена:

- 1) рассмотренными выше особенностями местного рынка труда;
- 2) приоритетом развития сферы малого и среднего предпринимательства в стратегии социально-экономического развития региона;

3) задачей повышения конкурентоспособности выпускников начального профессионального образования через освоение умений и навыков построения профессиональной карьеры.

Необходимость в дополнительных профессиональных компетенциях в сфере владения регионально-значимыми профессиональными (производственными) технологиями и способами деятельности, не отраженными в обязательной части ОПОП НПО, обусловлена требованием сокращения сроков профессионально-трудовой адаптации выпускников системы начального профессионального образования в условиях предприятий строительной отрасли Тамбовской области. Разработка данных компетенций по профессии Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) входит в сферу ответственности образовательных учреждений НПО и СПО Тамбовской области.

3.Региональные требования к структуре вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ НПО в Тамбовской области

Дополнительные (регионально-значимые) образовательные результаты в рамках вариативной составляющей ОПОП НПО вводятся в МДК, разделы, модули структуры ОПОП по профессии Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) в следующем порядке.

1. Умения и знания, необходимые для организация профессиональной деятельности по профессии Сварщик (электросварочные и газосварочные работы, осваиваются обучающимися:

в рамках дополнительного **МДК 1. Основные понятия об организации сварочного производства строительных конструкций**
МДК 2. Технология изготовления сварных типовых строительных конструкция профессионального модуля ОПОП НПО;

в рамках дополнительного профессионального модуля **ПМ. 05 Технология изготовления сварных строительных металлоконструкций** профессионального цикла ОПОП НПО.

2. Для овладения обучающимися профессиональной компетенции осуществлять эффективное трудоустройство в общепрофессиональный цикл ОПОП НПО вводится дополнительный профессиональный модуль **ПМ 05 Технология изготовления сварных строительных металлоконструкций.**

3. С целью преемственного развития профессиональных компетенций выпускников в условиях перехода на ФГОС третьего поколения разработана вариативная часть «Технология изготовления сварных строительных металлоконструкций». Задача данной вариативной части – продемонстрировать обучающимся основные способы работы с информацией, разрешения проблем и коммуникации, которые затем будут использованы в процессе выполнения компетентностно-ориентированных заданий при освоении обучающимся профессионального модуля.

Поскольку профессиональные компетенции представляют собой конкретные виды профессиональной деятельности, овладение ими является долговременным и сложным процессом и происходит посредством всех элементов ОПОП НПО. Определяющим для эффективного формирования профессиональных компетенций является использование соответствующих интерактивных форм проведения учебного процесса с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой. Особое место в производственном обучении должен занимать Ресурсный центр (на базе ТОГОУ СПО

«Приборостроительный колледж») и строительный полигон, оснащённые современным, высокотехнологичным и энергосберегающим оборудованием.

Деятельность, предназначенная для формирования и оценивания профессиональных компетенций, должна стать неотъемлемым элементом профессиональной (производственной) практики.

4. Для достижения такого образовательного результата как дополнительные профессиональные компетенции, связанные с производственными технологиями, предметами и средствами труда, особенностями организации труда на предприятиях Тамбовской области, формируется специальное содержание образования. В профессиональные модули и междисциплинарные курсы, программы практик, профессиональных и общепрофессиональных дисциплин обязательной части ОПОП по профессии «Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)», вводится вариативная часть включающая в себя дополнительный профессиональный модуль регионально-значимого содержания образования (в виде МДК, тем, разделов, учебных элементов и т.д.).

5. Дополнительным требованием к структуре основных образовательных программ в Тамбовской области выступает также регионально-значимый выбор из рекомендуемого перечня возможных сочетаний профессий рабочих ОК 016-94 - Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов; ФГОС НПО при формировании ОПОП НПО. Конкретное сочетание видов профессиональной деятельности, входящих в осваиваемую на основе соответствующего ФГОС НПО рабочую профессию, должно отвечать актуальным и перспективным кадровым запросам регионального рынка труда Тамбовской области.

4.Региональные требования к условиям реализации и оцениванию качества освоения вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального профессионального образования в Тамбовской области.

Специфика вариативной составляющей ОПОП обуславливает необходимость введения дополнительных требований к кадровому, учебно-методическому и материально-техническому обеспечению образовательного процесса. Компетентные и подготовленные педагогические кадры, участвующие в реализации основных профессиональных образовательных программ, должны владеть образовательными (включая информационно-коммуникационные) технологиями формирования общих и профессиональных компетенций обучающихся, а также технологиями оценивания компетентностных образовательных результатов.

В целях введения вариативной составляющей ОПОП НПО в рамках ФГОС нового поколения целесообразно формирование единого регионального банка данных (методического депозитария), аккумулирующего учебно-методические комплексы, разработки и рекомендации; мультимедийные материалы; описания образовательных (и информационно-коммуникационных) технологий реализации модульно-компетентностного подхода. Такой методический депозитарий формируется в ресурсном центре, с учётом потребностей учащихся на повышенные образовательные требования. Использование материалов должно быть организовано на основе открытого доступа педагогов и мастеров производственного обучения к региональным информационно-методическим ресурсам.

Техникум, реализующий основные профессиональные образовательные программы НПО, оптимально использует, развивает и обновляет материально-техническую базу, привлекая ресурсы других организаций, предприятий строительной отрасли Тамбовской области.

Оценка качества освоения вариативной составляющей ОПОП НПО включает текущий контроль образовательных результатов, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся. Конкретные формы и процедуры текущего контроля, промежуточной аттестации по всем компонентам вариативной составляющей разрабатывается в образовательном учреждении самостоятельно с учетом требований компетентностного формата оцениваемых результатов. В вариативной составляющей ОПОП НПО обучающиеся должны быть ознакомлены с регламентами и технологиями оценочных процедур. Примерные контрольно-измерительные материалы для оценки дополнительных умений и знаний, общих и профессиональных компетенций должны быть размещены в открытом для обучающихся доступе: в библиотеке (медиаотеке),

соответствующих кабинетах (лабораториях), на сайте образовательного учреждения.

Контрольно-измерительные материалы для оценки вариативной составляющей ОПОП НПО разрабатываются в образовательном учреждении с использованием технологий оценки компетентностных результатов образования и включаются в банк данных оценочных средств по каждой ОПОП, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Банк данных 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.

Основным принципом формирования контрольно-измерительных материалов выступает ориентация оценочного инструментария на проверку целостных компетенций и видов профессиональной деятельности.

Оценочные процедуры должны быть максимально приближены к условиям будущей профессионально-трудовой деятельности обучающихся (выпускников). Для оценки качества овладения обучающимися профессиональными компетенциями целесообразно привлекать внешних экспертов (работодателей, преподавателей, не участвовавших в обучении, и т.д.). Инструментарий оценки уровня освоения компетенций может включать в себя, в том числе – портфолио достижений выпускника, в которое включаются отчёты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по профессии, отзывы и характеристики с мест прохождения производственной практики и др.

5. Заключение

Перспективным направлением усиления соответствия результатов деятельности учреждений НПО должно выступать не столько наращивание объемов подготовки рабочих, сколько трансформация качественных характеристик их подготовки (освоенных профессиональных и общих компетенций).

Реализация вариативной составляющей ОПОП НПО, соответствующей региональным требованиям, будет содействовать усилению соответствия образовательных результатов в системе начального профессионального образования квалификационным требованиям рынка труда Тамбовской области, а значит - повышению инвестиционной привлекательности региональной системы НПО для работодателей.

Эффективное использование возможностей вариативной части ОПОП обеспечит преимущество образовательных программ различного уровня и направленности как условие развития непрерывного профессионального образования на территории региона.

Таким образом, будет обеспечено эффективное государственное регулирование отношений субъектов в сфере профессионального образования Тамбовской области на этапах введения и реализации ФГОС нового поколения.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии начального профессионального образования (далее – НПО) 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

Организация-разработчик: ТОГОУ СПО «Индустриально-промышленный техникум»

Разработчики:

Работодатели:

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	31

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Технология изготовления сварных строительных металлоконструкций

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО 150709.02 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы) по укрупненной группе 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Технология изготовления сварных строительных металлоконструкций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять газовую, ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку узлов трубопроводов, балочных, решетчатых, листовых конструкций средней сложности и сложных узлов из углеродистых и конструкционных сталей.

2. Выполнять газовую, ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку средней сложности и сложных узлов ферм и колонн из углеродистых и конструкционных сталей.

3. Выполнять газовую ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку средней сложности и сложных узлов листовых конструкций резервуаров из углеродистых и конструкционных сталей.

4. Выполнять кислородную и воздушно-плазменную резку деталей прямолинейной и сложной конфигурации.

5. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных строительных металлоконструкций.

6. Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по укрупненной группе 150000 Metallургия, машиностроение и материалобработка и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

19756 электрогазосварщик

11620 газосварщик

19906 электросварщик ручной сварки

Уровень образования основное общее, среднее (полное) общее. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт

выполнения газовой сварки узлов и трубопроводов средней сложности и сложных узлов из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных узлов конструкций трубопроводов из конструкционных и углеродистых сталей;

выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона при изготовлении узлов средней сложности и сложных узлов, конструкций трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения газовой сварки балочных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей средней сложности и сложных узлов;

выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных узлов балочных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения автоматической и автоматизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных узлов балочных конструкций из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов решетчатых конструкций, ферм и колонн из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных узлов решетчатых конструкций ферм, колонн из конструкционных и углеродистых сталей;

выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных узлов конструкций ферм, колонн из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов листовых конструкций резервуаров из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения ручной дуговой и плазменной сварки средней сложности и сложных узлов листовых конструкций резервуаров из конструкционных и углеродистых сталей;

выполнения автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона средней сложности и сложных узлов листовых конструкций резервуаров из углеродистых и конструкционных сталей;

выполнения кислородной и воздушно-плазменной резки деталей прямолинейной и сложной конфигурации;

чтения чертежей средней сложности и сложных сварных строительных металлоконструкций;

организация безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

уметь:

выполнять технологические приемы газовой сварки, ручной дуговой и плазменной сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона при изготовлении узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях швов;

выполнять технологические приемы газовой сварки, ручной дуговой и плазменной сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона при изготовлении узлов, балочных конструкций различной сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях швов;

выполнять технологические приемы газовой сварки, ручной дуговой и плазменной сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона при изготовлении узлов, решетчатых конструкций различной сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях швов;

выполнять технологические приемы газовой сварки, ручной дуговой и плазменной сварки, автоматической и полуавтоматической сварки с использованием плазмотрона узлов, листовых конструкций различной сложности из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях швов;

читать рабочие чертежи сварных строительных металлоконструкций различной сложности;

обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

знать:

основные понятия об организации сварочного производства строительных конструкций.

сведения из технической механики: прочность, устойчивость, напряжения, деформации.

соединения деталей строительных конструкций.

требования, предъявляемые к сварным строительным конструкциям.

типовые сварные строительные конструкции.

металлы и материалы, применяемые для изготовления сварных строительных конструкций.

правила чтения чертежей сварных строительных металлоконструкций.

технологический процесс изготовления сварных строительных конструкций.

сущность технологичности сварных конструкций.

меры предупреждения и устранения деформаций в сварных узлах конструкций.

требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 402 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 36 часов;

учебной и производственной практики – 294 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Технология изготовления сварных строительных металлоконструкций**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Выполнять газовую, ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку узлов трубопроводов, балочных, решетчатых, листовых конструкций средней сложности и сложных узлов из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 5.2.	Выполнять газовую, ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку средней сложности и сложных узлов ферм и колонн из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 5.3.	Выполнять газовую, ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку средней сложности и сложных узлов листовых конструкций резервуаров из углеродистых и конструкционных сталей.
ПК 5.4.	Выполнять кислородную и воздушно-плазменную резку деталей прямолинейной и сложной конфигурации.
ПК 5.5.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных строительных металлоконструкций.
ПК 5.6.	Обеспечить безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.
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	Использовать воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 5.1-5.6	Раздел 1. Основные понятия об организации сварочного производства строительных конструкций	96	36	8	18	42	-
ПК 5.1-5.6	Раздел 2. Технология изготовления сварных типовых строительных конструкция	102	36	5	18	48	-
	Производственная практика	204					204
	Всего:	402	72	12	36	90	204

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 ПМ 05. Основные понятия об организации сварочного производства строительных конструкций		96	
МДК 05.01. Организации сварочного производства строительных конструкций		54	
Тема 1.1. Материалы для изготовления сварных строительных конструкций	Содержание	12	
	1. Металлы и материалы, применяемые для изготовления сварных строительных конструкций		3
	2. Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ со строительными металлоконструкциями		2
	3. Правила чтения чертежей сварных строительных металлоконструкций		2
	4. Документы, определяющие технологический процесс изготовления сварных строительных конструкций		
	Лабораторные работы	4	
	1. Чтение чертежей сварных строительных конструкций		
	Практические занятия	0	
	1. Не предусмотрено		
Тема 1.2. Организация сварочного производства	Содержание	16	1
	1. Организация производства. Сведения из технической механики: прочность, устойчивость, напряжение, деформация		1
	2. Виды соединений деталей строительных конструкций		2
	3. Требования, предъявляемые к сварным строительным конструкциям		
	Лабораторные работы	0	
	1. Не предусмотрено		
	Практические занятия	4	
	1. Расчет сварных швов на прочность		

Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ 5		18	
<p>Выполнение компьютерной презентации по теме «Металлы и материалы для изготовления строительных металлоконструкций».</p> <p>Самостоятельное изучение: СП53-101-98 Свод правил по проектированию и строительству.</p> <p>Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций. ГОСТ 23118-78 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Швы сварные.</p> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам параграфа, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Оформление реферата по теме: «Пути повышения производительности труда сварщика»</p>			
Учебная практика		42	
Виды работ.			
Чтение рабочих чертежей сварных строительных металлоконструкций различной сложности.			
Обеспечение безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.			
Выполнение технологических приемов ручной дуговой сварки стыковых соединений труб.			
Выполнение технологических приемов ручной дуговой сварки нахлесточных соединений.			
Выполнение технологических приемов газовой сварки стыковых соединений труб.			
Выполнение технологических приемов газовой сварки нахлесточных соединений.			
Раздел 2 ПМ 05.		102	
Технология изготовления сварных типовых строительных конструкций			
МДК 05.0 2.		54	
Технология изготовления сварных типовых строительных конструкций			
Тема 2.1. Типовые сварные строительные конструкции	Содержание	12	
	1. Классификация и виды типовых сварных строительных конструкций		1
	2. Сущность технологичности сварных конструкций		2
	Лабораторные работы	2	
	1. Проведение работ по контролю качества сварных соединений		
	Практические занятия	0	
Тема 2.2. Технологический процесс	Содержание	18	
	1. Выбор и обоснование схемы сборки деталей под сварку		2

изготовления сварных строительных конструкций	2.	Подготовительные операции и оборудования при сборке узлов конструкций под сварку деталей узлов к варке и выбор оборудование		2
	3.	Выбор и обоснование режимов сварки металлоконструкций		2
	4.	Технология изготовления балочных, решетчатых, листовых и трубных конструкций		1
	5.	Меры предотвращения и устранение деформаций в сварных узлах конструкций		3
	Лабораторные работы		2	
	1.	Выбор и обоснование режимов дуговой и газовой сварки металлоконструкций		
	Практические занятия		2	
1.	Составление схемы сборки деталей под сварку			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2 ПМ 05.			18	
<p>Выполнение компьютерной презентации по теме «Выбор и обоснование схемы сборки деталей под сварку» Самостоятельное изучение: СП53-101-98 Свод правил по проектированию и строительству. Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций. ГОСТ 23118-78 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия. ГОСТ 14782-86 Контроль неразрушающий. Швы сварные.</p> <p>Примерная тематика домашних заданий</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам параграфа, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Оформление реферата по теме: «Классификация типовых сварных строительных металлоконструкций» Составление таблицы «Схема сборки и сварки деталей».</p>				
Учебная практика			48	
Виды работ				
<p>Выполнение технологических приемов дуговой и полуавтоматической сварки угловых, тавровых соединений при изготовлении балочных конструкций.</p> <p>Выполнение технологических приемов дуговой и полуавтоматической сварки угловых, тавровых соединений при изготовлении листовых конструкций.</p> <p>Выполнение технологических приемов дуговой и полуавтоматической сварки угловых и нахлесточных соединений при изготовлении решетчатых конструкций.</p>				

<p>Производственная практика Виды работ Выполнение газовой, ручной дуговой, плазменной, автоматической и механизированной сварки узлов трубопроводов, балочных, решетчатых, листовых конструкций средней сложности и сложных узлов из углеродистых и конструкционных сталей. Выполнение газовой, ручной дуговой, плазменной, автоматической и механизированной сварки средней сложности и сложных узлов ферм и колонн из углеродистых и конструкционных сталей. Выполнение газовой ручной дуговой, плазменной, автоматической и механизированной сварки средней сложности и сложных узлов листовых конструкций резервуаров из углеродистых и конструкционных сталей. Выполнение кислородной и воздушно-плазменной резки деталей прямолинейной и сложной конфигурации. Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных строительных металлоконструкций. Обеспечение безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.</p>	204	
Всего	402	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов; сварочной мастерской; лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений, сварочного полигона.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

- рабочее место преподавателя, оснащенное интерактивными средствами обучения;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект инструментов и приспособлений;
- макеты (в разрезе) газовых баллонов, газовых редукторов, шлангов (рукавов), вентилях и т.д.;
- макеты, плакаты и типовые стенды «Виды сварных соединений и швов», «Разделка кромок», «Газовая сварка» и «Сборочно-сварочные приспособления», «Измерительные инструменты и приспособления».

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, мультимедиапроектор.

Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:

- автоматизированное рабочее место мастера с комплектами личного технологического и контрольно-измерительного инструмента;
- оборудованные рабочие места (по количеству обучающихся);
- комплект контрольно-измерительного инструмента (по количеству обучающихся);
- комплект ручного технологического инструмента по слесарным работам (по количеству обучающихся);
- 2-х сторонний стенд «Пресс-тренажер «Обработка металлов давлением»;
- тренажер сварщика малоамперный дуговой;
- комплект средств индивидуальной защиты (по количеству обучающихся).

Оборудование лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя, оснащенное интерактивными средствами обучения;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- прибор для определения сопротивления материалов;
- прибор для определения прочности материалов.

Оборудование сварочного полигона и рабочих мест на полигоне:
-рабочие места по количеству обучающихся;
-инверторные сварочные аппараты;
-сварочный пост ручной электродуговой сварки;
-технологическая документация по сборке.

Реализация программы модуля предполагает обязательную практику: учебную практику (производственное обучение) рекомендуется реализовывать рассредоточенно, чередуя с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля; производственную практику – концентрированно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1.Виноградов В.С. «Электрическая дуговая сварка» учеб. пособие для нач. проф. образования /.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 320с.
- 2.Чернышов Г. Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов: Учебник для нач. проф. образования / 2-е изд., -М.: Издательский центр «Академия», 2007.-496с.
3. Чернышов Г.Г., Полевой Г.В., Выборнов А.П. под. Ред. Чернышова Г.Г. Справочник электрогазовсарщика: учеб. пособие для нач. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 400 с.

Дополнительные источники:

1. Левадный В.С., Бурлака А.П. Сварочные работы. Практическое пособие. - М.: Аделант, 2008. - 450с.
2. Приходько В.М. Электросварщик ручной сварки. Газосварщик: электронный учебник. Допущено Минобразованием России, М.: АCADEMIA, 2008. - 230с.
3. Справочник «Специалиста сварочного производства». Редакция 3-я , 2008. - 492 с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.drevniymir.ru>
<http://www.svarkainfo.ru>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Аудиторная учебная работа реализуется в кабинете теоретических основ сварки и резки металлов, лабораторные работы и практические занятия – в лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных

соединений. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Учебная практика (производственное обучение) обучающихся осуществляется в сварочной мастерской, на сварочном полигоне рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля. Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику. Производственную практику рекомендовано проводить концентрированно на предприятиях, в учреждениях и организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием, учреждением, организацией и образовательным учреждением.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой, так и индивидуально. Необходимо организовать самостоятельную работу обучающихся в лаборатории по информационным технологиям с использованием мультимедийных пособий для самостоятельного обучения и контроля знаний и при выполнении письменной экзаменационной работы, а также в библиотеке, читальном зале с выходом в сеть ИНТЕРНЕТ.

Изучение дисциплин «Техническая графика», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения» предшествуют освоению данного модуля.

Изучение модуля «Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений» МДК «Оборудование, техника и технология электросварки» и «Технология газовой сварки», «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах», «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций» возможно параллельно с данным модулем.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования по специальностям сварочного производства, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты, имеющие среднее профессиональное или высшее профессиональное образование и опыт деятельности в организациях соответствующей данному модулю профессиональной сферы. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять газовую, ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку узлов трубопроводов, балочных, решетчатых, листовых конструкций средней сложности и сложных узлов из углеродистых и конструкционных сталей	Выполнение сварочных узлов из деталей углеродистой стали на трубопроводах, балочных, решетчатых, листовых конструкций средней сложности и сложных узлов из углеродистых и конструкционных сталей	-наблюдение за действиями на практике; -тестирование; -экспертная оценка; -выполнение практической работы
	Чтение чертежей средней сложности и сложных узлов	-наблюдение за действиями на практике; -тестирование; -экспертная оценка
	Обоснованный выбор рабочего, контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества сварного шва	экспертная оценка на практических занятиях; контрольные и практические работы
	Обоснованный выбор параметров режима газовой сварки	-наблюдение за действиями на практике; -тестирование; -экспертная оценка
Выполнять газовую, ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку средней сложности и сложных узлов ферм и колонн из углеродистых и конструкционных сталей	Проведение операций по проверке готовности оборудования к сварочным работам	-наблюдение; тестирование; -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях

	Выполнение технологических приёмов ручной дуговой и плазменной сварки узлов, решетчатых конструкций из конструкционных и углеродистых сталей во всех пространственных положениях шва	-наблюдение; -тестирование; -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях
	Обоснованный выбор режимов сварки	-наблюдение; -тестирование; -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях
	Проведение неразрушающего контроля сварного шва	-наблюдение; тестирование; -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях
Выполнять газовую ручную дуговую, плазменную, автоматическую и механизированную сварку средней сложности и сложных узлов листовых конструкций резервуаров из углеродистых и конструкционных сталей.	Выполнение технологических приёмов автоматической и механизированной сварки с использованием плазмотрона деталей, узлов, листовых конструкций, резервуаров различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей во всех пространственных положениях шва	-наблюдение; -тестирование; -экспертная оценка; -выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях; контрольные и практические работы
	Обоснованный выбор режимов сварки	-наблюдение; -тестирование; -экспертная оценка; -выполнения

		<p>практического задания;</p> <p>-экспертная оценка на практических занятиях;</p> <p>-контрольные и практические работы</p>
	<p>Проведение неразрушающего контроля сварного шва</p>	<p>-наблюдение;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-экспертная оценка;</p> <p>-выполнения практического задани ;</p> <p>-экспертная оценка на практических занятиях;</p> <p>-контрольные и практические работы</p>
<p>Выполнять кислородную и воздушно-плазменную резку деталей прямолинейной и сложной конфигурации.</p>	<p>Проведение операций по проверке готовности оборудования к кислородной и воздушно-плазменной резке</p>	<p>-наблюдение;</p> <p>-тестирование,</p> <p>-экспертная оценка;</p> <p>-выполнения практического задания;</p> <p>-экспертная оценка на практических занятиях;</p> <p>-контрольные и практические работы</p>
	<p>Выполнение кислородной и плазменной и газовой прямолинейной и фигурной резки и резку бензорезательными аппаратами на переносных, стационарных и плазморезательных машинах деталей разной сложности из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке</p>	<p>-наблюдение;</p> <p>-тестирование;</p> <p>-экспертная оценка;</p> <p>-выполнения практического задания;</p> <p>-экспертная оценка на практических занятиях;</p> <p>-контрольные и практические работы</p>

	Проведение контроля качества поверхности реза	-наблюдение; -тестирование; -экспертная оценка; -выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях; -контрольные и практические работы
Читать чертежи средней сложности и сложных сварных строительных металлоконструкций.	Определение по чертежу размеров, способов обработки кромок, вида сварки, пространственного положения шва	-самостоятельная работа; -экспертная оценка на практическом занятии
Обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Соблюдение требований к организации рабочего места в соответствии с СанПиН	-наблюдение; -тестирование; -устный экзамен
	Соблюдение безопасных условий труда и пожарной безопасности в процессе трудовой деятельности	-наблюдение; -тестирование; -устный экзамен

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-демонстрация интереса к избранной профессии;	-тестирование, -наблюдение, -характеристика с производства
	-участие в групповых, лицейских, областных конкурсах профессионального мастерства;	-экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, -выставок технического

		творчества, олимпиад
	-посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеучебной работы по профессии;	-экспертное наблюдение и оценка в ходе конкурсов профессионального мастерства, -выставок технического творчества, олимпиад
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-составление инструкционных и (или) инструкционно-технологических карт -выполнение производственных заданий -самоконтроль при выполнении учебных и производственных заданий	самостоятельная работа; -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях; -экзамен
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	-выбор и подготовка соответствующих инструментов, материалов, оборудования, средств защиты; -самоконтроль в процессе выполнения работы; -оценка качества выполняемых и выполненных работ; -исправления устранимых дефектов; -соблюдение норм выработки по ЕНиР	-тестирование -экспертная оценка выполнения практического задания; -экспертная оценка на практических занятиях; -наблюдение мастера; -выполнение практических квалификационных работ; -итоговая аттестация

Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - умение работать с учебной, справочной и технической литературой; - выполнение рефератов; - выполнение докладов; - нахождение материалов для написания ВПЭР 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - контрольная работа; - защита рефератов; - заслушивание и обсуждение докладов; - защита ВПЭР;
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - создание презентаций; - владение поисковыми системами в сети интернет; - получение необходимой информации из электронных учебников и обучающих программ 	<ul style="list-style-type: none"> - защита презентаций; - компьютерное тестирование; - экспертная оценка
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ в малых группах, звеньях, бригадах; - формирование коммуникативных способностей (в общении с коллегами, руководством, клиентами) - создание толерантного пространства в коллективе; 	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа; - экспертная оценка выполнения практического задания; - экспертная оценка на практических занятиях; - наблюдение; - характеристика с производственной практики; - тестирование
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> - формирование основ начальной военной подготовки; - применение профессиональных знаний при исполнении воинской обязанности 	<ul style="list-style-type: none"> - анкетирование; - тестирование; - зачетное задание