

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

На правах рукописи

Гладилов Дмитрий Леонидович

**Обеспечение заданного уровня качества продукции на основе
совершенствования подготовки специалистов
сварочного производства**

Направление подготовки
15.04.01 «Машиностроение»

**АВТОРЕФЕРАТ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

2019



Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Комсомольском-на-Амуре государственном университете».

Научный руководитель: кандидат технических наук, профессор, Соболев Борис Михайлович, преподаватель кафедры «Машиностроение и металлургия» ФГБОУ ВО «Комсомольского-на-Амуре государственного университета»

Рецензент Жилин Сергей Геннадьевич, кандидат технических наук, доцент, и.о. заведующего лабораторией химических и фазовых превращений в материалах, ведущий научный сотрудник, ИМиМ ДВО РАН, г. Комсомольск-на-Амуре

Защита состоится «28» июня 2019 г. в 9:00 часов на заседании государственной аттестационной комиссии по направлению подготовки 15.04.01 «Машиностроение» в Комсомольском-на-Амуре государственном университете по адресу: Россия, 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, проспект Ленина, 27, учебный корпус 2, аудитория 221.

Автореферат разослан 21 июня 2019 г.

Секретарь ГЭК
к.т.н., доцент

А.В. Свиридов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Начиная со второй половины XX-го века сварка заняла одно из лидирующих мест среди технологических процессов, благодаря своим уникальным возможностям соединять практически любые металлы и неметаллические материалы. Сваркой в мире занято более 5 млн человек. Более половины валового национального продукта промышленно развитых стран создается с помощью сварки и родственных технологий, к которым относят наплавку, пайку, резку, нанесение покрытий, склеивание различных материалов.

Современные производственные предприятия для успешного функционирования в условиях сложившейся рыночной ситуации должны иметь не только высокое техническое оснащение, возможность рационально использовать все свои мощности и оперативно реагировать на изменения рынка, но и квалифицированные кадры.

Специфика деятельности специалистов сварочного производства определяется повышенными требованиями к качеству продукции. Следовательно, перспективным направлением совершенствования системы профессиональной подготовки является внедрение в практику профессионального обучения технологий подготовки высококвалифицированных специалистов.

Критерии и методы оценки уровня профессиональной подготовки специалиста сварочного производства должны подтверждать соответствие профессиональной квалификации определенным минимально необходимым требованиям для выполнения сварочных работ на любых объектах.

Являясь новой формой определения квалификации специалиста, профессиональные стандарты определяют содержание подготовки персонала. Независимая оценка квалификации, в свою очередь, позволяет определить качество подготовки специалиста. Создание и развитие Национальной системы профессиональных квалификаций – важнейший и один из самых

масштабных социальных проектов современной России, затрагивающий интересы каждого ее гражданина.

Профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства» является тем минимумом, которому должны соответствовать все работники и руководители отрасли, он может быть использован в качестве основы для создания стандартов предприятия.

В результате проведенных исследований была предложена методика подготовки специалистов сварочного производства к профессиональному экзамену на основе требований к выполнению трудовых функций и трудовых действий, изложенных в профессиональном стандарте.

Целью данной работы является разработка методики подготовки специалистов сварочного производства для обеспечения качества продукции на основании требований профессионального стандарта.

В соответствии с поставленной целью в работе решались следующие **основные задачи исследования:**

1) выявить состояние проблемы подготовки специалистов сварочного производства на основе требований профессионального стандарта «Специалист сварочного производства»;

2) обосновать и сформулировать принципы отбора и структурирования учебного материала для подготовки специалистов;

3) разработать методику подготовки специалистов сварочного производства с применением элементов;

4) оценить эффективность данной методики и сформулировать выводы о правомерности ее применения.

Объектом исследования является подготовка специалистов сварочного производства как фактор обеспечения качества продукции.

Предметом исследований является совершенствование подготовки специалистов сварочного производства на основании требований профессиональных стандартов.

Методологическую и общетеоретическую базу исследований составляют методы принятия решений, экспертных оценок, процессного подхода, сравнительного, логического и системного анализа.

В ходе исследования использовались следующие **методы**

Теоретические: анализ технической, методической, и учебной литературы, имеющих отношение к выбранной теме; анализ источников, в которых описаны пути получения новых знаний;

Экспериментальные: опрос студентов образовательных учреждений, инженерно-технических работников предприятий; обработка результатов опроса; наблюдение учебного процесса; личное участие в работе аттестационных комиссий.

Новизна полученных результатов:

- предложена методика подготовки специалистов сварочного производства с учетом требований профессионального стандарта «Специалист сварочного производства»

- разработаны критерии для определения содержания (структуры) программы подготовки специалистов

- разработаны комплекты оценочных документов для определения степени подготовленности специалистов сварочного производства

- составлен проект тематического плана подготовки специалистов сварочного производства к процедуре профессионального экзамена в рамках независимой оценки квалификации.

Достоверность и обоснованность результатов исследования.

Достоверность полученных и представленных в диссертации результатов подтверждается использованием современных независимых, взаимодополняющих методов исследования, апробированных научной общественностью закономерностей развития общества и законодательной базы Российской Федерации в области обеспечения качества подготовки специалистов сварочного производства, согласованность с данными теоретических исследований.

Практическая значимость и ценность работы.

Практическая ценность работы заключается в предложении новой методики подготовки специалистов сварочного производства на основе требований профессионального стандарта с целью повышения качества продукции и возможности применения данной методики для других направлений квалификации.

Личный вклад автора.

Представленные в работе результаты получены лично автором или при его непосредственном участии.

Анализ литературных источников, теоретические исследования, а также обработка и анализ результатов исследований выполнены лично автором. Постановка задач исследований и обсуждение результатов проведено при непосредственном участии автора совместно с научным руководителем.

Основные положения, выносимые на защиту:

- методика подготовки специалистов сварочного производства с учетом требований профессионального стандарта «Специалист сварочного производства»;
- проект тематического плана подготовки специалистов сварочного производства;
- комплекты оценочных документов для определения степени подготовленности специалистов сварочного производства.

Апробация результатов. Результаты работы опубликованы в материалах II Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука: актуальные проблемы фундаментальных и прикладных исследований»:

- Гладилов Д.Л., Соболев Б.М. Профессиональные стандарты – фактор обеспечения качества в сварочном производстве// Материалы II Всероссийской национальной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука: актуальные проблемы

фундаментальных и прикладных исследований» 8-12 апреля 2019, г. Комсомольск-на-Амуре. РИО КнАГУ, 2019.

Структура и объём магистерской диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, трёх разделов, заключения и списка литературы. Общий объём работы составляет 72 страницы, не включая приложения и содержит 8 рисунков, 5 таблиц, список используемой литературы из 20 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении представлено обоснования актуальности темы диссертационной работы, изложены основные направления проведённых исследований, сформулированы цель и задачи исследований.

В первом разделе представлен обзор литературных данных, посвящённых общим сведениям о качестве, факторах, оказывающих влияние на качество продукции, обеспечении требуемого уровня качества сварки в процессе производства. Определена роль квалификации персонала и подготовки специалистов сварочного производства в обеспечении качества продукции сварочной отрасли.

Во втором разделе диссертационной работы описаны основные аспекты развития Национальной системы квалификаций, определены ее составляющие и их структурное содержание (рисунок 1), показаны нормативно-правовые основы независимой оценки квалификации, ее взаимосвязь с профессиональными стандартами, рассмотрены участники и этапы независимой оценки квалификации, раскрыты вопросы прохождения специалистами профессионального экзамена. Показана роль профессиональных стандартов в формировании требований к квалификации специалистов сварочного производства.

Создание и развитие Национальной системы профессиональных квалификаций – важнейший и один из самых масштабных социальных проектов современной России, затрагивающий интересы каждого ее гражданина. Основными составляющими Национальной системы

квалификаций являются профессиональные стандарты и независимая оценка квалификаций.

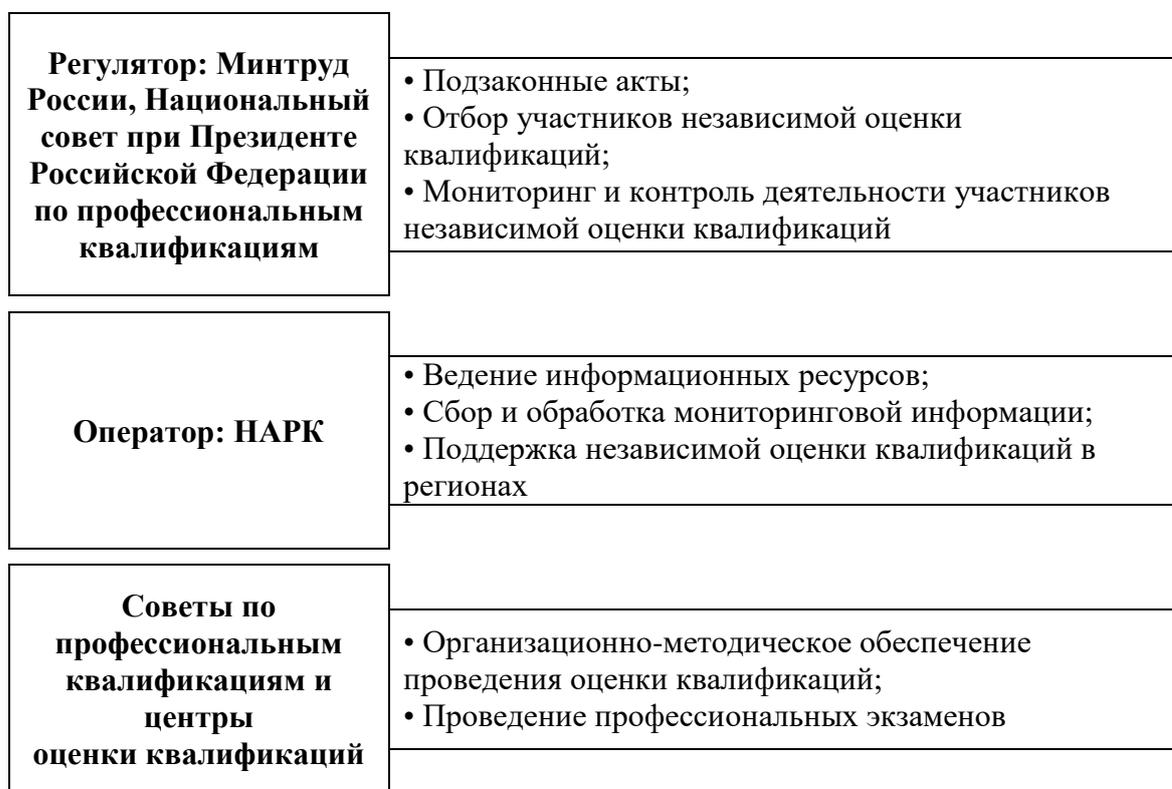


Рисунок 1 - Структура Национальной системы квалификаций

Национальная система квалификаций – это инструмент согласования спроса на квалификации работников со стороны работодателя и предложения квалификаций со стороны системы образования и обучения. Ключевым понятием здесь является квалификация. Под квалификацией обычно понимается уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работника, иными словами готовность работника к качественному выполнению работы в границах определенной трудовой деятельности, профессии.

Развитие системы квалификаций является важным шагом в обеспечении качества трудовых ресурсов, их эффективном использовании, а также повышении качества продукции и производительности труда. Профессиональный стандарт является тем минимумом, которому должны соответствовать все работники и руководители отрасли, он может быть

использован в качестве основы для создания корпоративных стандартов (стандартов предприятия) и должностных инструкций. Профессиональный стандарт является многофункциональным нормативным документом, который в рамках определенного вида профессиональной деятельности определяет требования к содержанию и условиям труда, квалификации и компетенциям работников по различным квалификационным уровням.

Профессиональным стандартом, востребованным в области сварочного производства, для которого с 1 января 2020 года оценка квалификации работников бюджетных федеральных и муниципальных станет обязательной, является профессиональный стандарт «Специалист сварочного производства». Основной целью вида профессиональной деятельности специалиста сварочного производства является производство (изготовление, монтаж, ремонт, реконструкция) сварных конструкций (изделий, продукции) в соответствии с установленными требованиями к качеству. Специалист сварочного производства может выполнять функции связанные с руководством и организацией, подготовкой и контролем производственной деятельности сварочного участка или цеха, технологической подготовкой и технологическим контролем производственной деятельности сварочного участка или цеха, технической подготовкой и контролем сварочного производства, а также руководством, организацией, подготовкой и контролем сварочного производства. В зависимости от выполняемых трудовых функций работника предъявляются различные требования по уровням квалификации от 5-го до 7-го и к образованию от среднего профессионального до высшего образования (специалитет и магистратура), включая дополнительное профессиональное образование (программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки). Для специалиста, получившего среднее профессиональное или высшее образование, но не имеющего опыта работы в области профессиональной деятельности, не всегда является возможным подтверждение профессиональной квалификации, соответствующей требованиям профессионального стандарта.

Специалист, обладая знаниями, умениями и навыками, полученными при освоении программ среднего профессионального и высшего образования, порой не имеет опыта, необходимого для выполнения трудовых функций согласно требованиями профессионального стандарта. А значит, для специалиста без опыта работы в области профессиональной деятельности может вызвать трудности подтверждение квалификации при прохождении независимой оценки квалификации. В связи с этим в течение периода обучения при получении обучающимся среднего профессионального или высшего образования, а также при дополнительном профессиональном образовании необходимо ориентироваться на требования профессиональных стандартов, готовя будущих специалистов к выполнению ими трудовых функций. Это можно выполнить только на основе качественной подготовки требований к определенному виду профессиональной деятельности, его трудовым функциям, разрабатывая оценочные средства, охватывающие всю сферу деятельности специалистов сварочного производства согласно квалификационного уровня, на который претендует специалист.

Проработка требований и комплектов оценочных средств может основываться на опыте работодателей и экспертов в области сварочного производства, полученных в процессе их трудовой деятельности, постоянном взаимодействии с ними преподавателей образовательных учреждений, а также на основе постоянного совершенствования и актуализации профессиональных стандартов.

В третьем разделе представлены результаты разработки методики подготовки специалистов сварочного производства с учетом требований профессионального стандарта «Специалист сварочного производства». Основной целью разработки методики является формирование требований и комплектов оценочной документации, обеспечивающих необходимое качество подготовки специалиста к выполнению трудовых функций согласно требованиям профессионального стандарта. Предлагаемая образовательная методика может быть применена как на этапе получения обучающимся

среднего профессионального и высшего образования, так и на этапе дополнительного образования путем повышения квалификации и профессиональной переподготовки. Основными этапами методики подготовки являются:

- разработаны критерии для определения содержания программы подготовки специалистов к профессиональному экзамену
- разработаны комплекты оценочных документов для определения степени подготовленности специалистов сварочного производства
- составлен проект тематического плана подготовки специалистов сварочного производства к профессиональному экзамену в рамках независимой оценки квалификации.

Результаты разработки методики приведены в виде блок-схемы на рисунке 2 и представляют собой разветвляющийся алгоритм действий, выполняемых при подготовке специалиста на соответствие квалификации, определяемой требованиями профессионального стандарта «Специалист сварочного производства». Однако, данная методика может быть применена и для подготовки к требованиям других профессиональных стандартов. Основным результатом подготовки является составление резюме для работника, определяющего уровень квалификации, полученный им в результате подготовки к выполнению соответствующей трудовой функции.

Система подготовки, а именно требования к профессиональной деятельности и комплекты оценочных средств к ним должны находиться в постоянном совершенствовании в зависимости от темпов развития и потребности рынка труда в области сварочного производства.

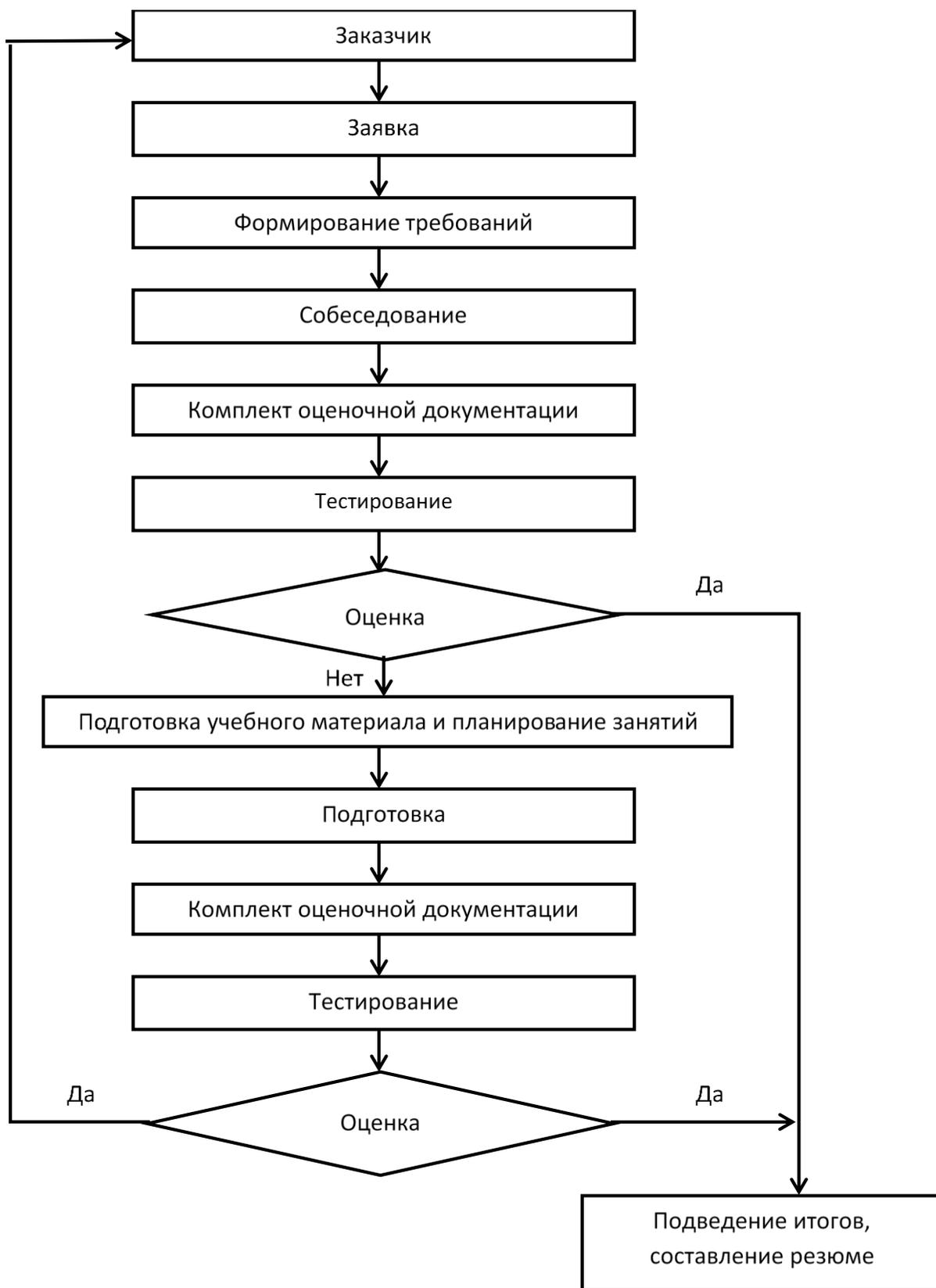


Рисунок 2 – Блок-схема методики подготовки специалистов сварочного производства с учетом требований профессионального стандарта.

Основные выводы

Обеспечение заданного уровня качества в сварочном производстве зависит от совокупности факторов. Для успешного выполнения работ по качеству необходимо соответствие технологического уровня сварочного производства и квалификации персонала. Поэтому в сварочном производстве должны быть сформированы требования к необходимому уровню квалификации сотрудников для успешного выполнения профессиональной деятельности с учетом изменяющихся требований к качеству продукции. Ориентиром в определении требований к квалификации специалистов является профессиональный стандарт. Профессиональный стандарт также определяет структуру и состав подготовки персонала сварочного производства.

Такой подход к подготовке персонала способствует внедрению инновационных технологий в производство и быстрой адаптации работников к изменяющимся условиям. В результате в сварочном производстве обеспечивается возможность повышения качества продукции и эффективности производства.

Процедурой подтверждения соответствия квалификации специалистов сварочного производства положениям профессионального стандарта является независимая оценка квалификации.

Независимая оценка квалификации, реализуемая в форме профессионального экзамена, требует от специалистов сварочного производства базовых и специальных знаний и умений, соответствующих заявленному уровню квалификации. Применение постоянно совершенствующихся комплектов оценочных документов в процессе подготовки специалистов сварочного производства обеспечит более высокий уровень подготовленности к прохождению процедуры независимой оценки квалификации.