

*Зайцева О. М.,  
кандидат социологических наук  
руководитель Центра развития профессиональных квалификаций  
ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации,  
Россия, Москва*

*Лобанова Е. В.,  
главный специалист  
Центра развития профессиональных квалификаций  
ФГБУ «Всероссийский  
научно-исследовательский институт труда»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации,  
Россия, Москва*

*Прянишникова О. Д.,  
кандидат биологических наук старший научный сотрудник  
Центра развития профессиональных квалификаций  
ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда»  
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации,  
Россия, Москва*

*Спиридонов О. В.,  
кандидат технических наук  
доцент кафедры технологии машиностроения  
МГТУ им. Н. Э. Баумана,  
Россия, Москва*

*Zaitseva O. M.,  
candidate of sociological sciences  
Head of the Center for the Development of Professional Qualifications  
of the Federal State Budgetary Institution  
"All-Russia Research Institute of Labour"  
Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation,  
Russia Moscow*

*Lobanova E.V.,  
Chief Expert of the  
Center for the Development of Professional Qualifications  
FSBI "All-Russia Research Institute of Labour"  
Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation,  
Russia Moscow*

*Pryanishnikova O. D.,  
PhD in Biological Sciences Senior Researcher  
Center for the Development of Professional Qualifications  
FSBI "All-Russia Research Institute of Labour"  
Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation,  
Russia Moscow*

*Spiridonov O. V.,  
candidate of technical sciences  
Associate Professor of the Department of Mechanical Engineering Technologies  
MSTU named after N. E. Bauman,  
Russia Moscow*

## **Формирование перечня профессий рабочих-станочников в машиностроении**

### **Formation of the list of professions of machine-workers in mechanical engineering**

#### **Аннотация**

Формирование перечней профессий рабочих, соответствующих квалификационно-профессиональной структуре отраслей экономики страны, является важным этапом в развитии кадрового потенциала страны, в обеспечении экономики страны квалифицированными кадрами, так как данные перечни составляют основу для подготовки рабочих в рамках среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих и в рамках профессионального обучения.

В настоящей работе предложен подход по выделению и классификации профессий рабочих-станочников на основе трудовых функций, являющихся специфическими для каждого типа профессий рабочих-станочников и отражающих современное разделение труда в машиностроении.

**Ключевые слова:** профессиональный стандарт, вид профессиональной деятельности, машиностроение, механообрабатывающее производство, профессия, рабочий, станочник, оператор, наладчик.

#### **Abstract**

The formation of lists of professions of workers corresponding to the qualification and professional structure of the country's economic sectors is an important stage in the development of the country's human resources potential, in providing the country's economy with qualified personnel, since these lists form the basis for training workers within the framework of secondary vocational education under the programs of training of skilled workers and within the framework of vocational training.

In this paper, an approach is proposed to identify and classify the professions of machine workers on the basis of labor functions that are specific to each type of profession of machine workers and reflect the modern division of labor in mechanical engineering

**Keywords:** professional standard, type of professional activity, mechanical engineering, machining production, profession, worker, machine operator, operator, adjuster.

Машиностроительная промышленность является фундаментом экономической мощи государства. На предприятиях машиностроения работают миллионы рабочих разных профессий, значительную долю которых составляют рабочие-станочники, обеспечивающие в механосборочном производстве изготовление деталей на различном станочном оборудовании. К станочному оборудованию относят металлорежущие станки, а также станки, использующие электрофизико-химические методы обработки материалов. В эту же группу можно включить и появившиеся сравнительно недавно технологические установки, изготавливающие детали с применением методов аддитивных технологий.

От уровня квалификации рабочих-станочников, от качества их подготовки во многом зависит качество выпускаемой продукции. Подготовка рабочих-станочников проводится как в рамках среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, так и в рамках профессионального обучения. Номенклатура профессий, по которым проводится подготовка рабочих, несколько раз менялась за последние годы, но тем не менее не в полной мере соответствует потребностям современных машиностроительных предприятий в квалифицированных рабочих-станочниках. Одной из причин этого является отсутствие актуального общепринятого перечня профессий рабочих-станочников в машиностроении. В предлагаемой статье рассмотрены возможные подходы к формированию такого перечня.

В современном машиностроительном производстве к рабочим-станочникам относят всех рабочих, так или иначе обеспечивающих изготовление деталей на станках.

В настоящее время номенклатура профессий рабочих-станочников в машиностроении определяется несколькими нормативными документами.

Основным документом является Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), часть № 2 выпуска № 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов». Выпуск утвержден постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45, в настоящее время представлен в редакции приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645. Из 40 перечисленных там профессий 34 относятся к рабочим-станочникам. Однако этот перечень во многом устарел. Появились новые профессии, например связанные с использованием аддитивных технологий в машиностроении. В некоторых случаях произошло разделение одной профессии на несколько близких, но различных по содержанию выполняемых работ. Во многих случаях изменилось содержание работ и в существующих профессиях.

В Общероссийском классификаторе занятий (ОКЗ) ОК 010-2014 (МСКЗ-08), принятом и введенном в действие приказом Росстандарта от 12.12.2014 № 2020-ст, деятельность рабочих-станочников отнесена к двум начальным группам: 7223 «Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков» и 7224 «Полировщики, шлифовщики и заточники инструментов». Однако профессиональная деятельность рабочих-станочников в ОКЗ описана в обобщенном виде, что затрудняет его использование для классификации профессий в конкретных отраслях.

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94, введенный в действие постановлением Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (в настоящее время представлен в редакции от 19.06.2012), построен на основе ЕТКС и ОКЗ. ОКПДТР содержит список тех же профессий рабочих-станочников, что и ЕТКС.

С 2012 года в Российской Федерации формируется система профессиональных стандартов. К настоящему времени разработано более 20 профессиональных стандартов рабочих-станочников в машиностроении, охватывающих самые распространенные профессии. Разработка новых стандартов продолжается.

Таким образом, ни один нормативный документ не дает исчерпывающего перечня актуальных профессий рабочих-станочников. Создать такой перечень можно на основе анализа характера и содержания профессиональной деятельности рабочих-станочников. Но прежде чем создать список профессий рабочих-станочников, надо выявить и классифицировать виды их профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности (ВПД) можно определить как «совокупность обобщенных трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда» [1], или использовать более развернутое определение: «совокупность трудовых функций, требующих профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определенной сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами и результатами труда, а также требования к квалификации работников» [2].

Востребованность для работы с теми или иными станками, характер и содержание ВПД рабочего-станочника определяется уровнем автоматизации и специализации обслуживаемых станков и типом станка.

По уровню автоматизации они делятся на станки с ручным управлением, станки-полуавтоматы и станки-автоматы.

На станках с ручным управлением все перемещения рабочих органов станка, определяющие формообразование изготавливаемой детали, производятся при прямом участии станочника. К станкам с ручным управлением относят традиционные токарные, фрезерные, сверлильные и другие. Следует отметить,

что доля таких станков в общем станочном парке современных машиностроительных предприятий неуклонно сокращается, но по-прежнему остается достаточно большой.

Станок-полуавтомат выполняет технологические переходы в автоматическом режиме, но отдельные вспомогательные переходы, в основном связанные с установкой и снятием заготовок, выполняются станочником. Как правило, станок-полуавтомат способен изготовить одну деталь в автоматическом цикле, для повторения которого требуется вмешательство рабочего. К таким станкам относятся токарные многорезцовые полуавтоматы, резьбо- и зубообрабатывающие полуавтоматы, некоторые другие станки, работающие по жесткому циклу. К станкам-полуавтоматам относятся также станки с числовым программным управлением (ЧПУ).

Станок-автомат выполняет в автоматическом цикле все переходы (технологические и вспомогательные), входящие в технологическую операцию. Станок-автомат способен в автоматическом режиме изготавливать партии одинаковых деталей. К таким станкам относятся, например, одно- и многошпиндельные токарные прутковые автоматы, гайконарезные автоматы и некоторые другие станки, работающие по жесткому циклу. К автоматическому оборудованию можно отнести и автоматические линии, состоящие из нескольких станков-автоматов. К станкам-автоматам относятся также робототехнические комплексы (РТК), состоящие из станка с ЧПУ и обслуживающего его робота. Причем при наличии соответствующих систем управления такие РТК могут в автоматическом режиме изготавливать не только одинаковые, но и разные детали. Доля станков-автоматов в современном машиностроительном производстве возрастает в первую очередь как раз за счет внедрения РТК.

По уровню специализации станки делятся на универсальные, специализированные и специальные.

Универсальные станки предназначены для изготовления широкой номенклатуры деталей, характерных для данного типа технологического оборудования. К таким станкам относятся классические токарные, фрезерные, расточные и другие станки. Универсальными являются также практически все станки с ЧПУ. Более того, они обладают намного более широкой универсальностью по сравнению со станками с ручным управлением. Универсальные станки составляют основу станочного парка современного машиностроения, за исключением предприятий крупносерийного и массового производства.

Специализированные станки могут быть специализированы предметно или технологически. В первом случае станки предназначены для изготовления однотипных деталей узкой номенклатуры. К таким станкам относятся, например, токарные станки для точения коленчатых валов, колесотокарные станки для обработки колесных пар и некоторые другие. За относительно короткое время они могут быть переналажены на изготовление другой детали этого же типа, но с

другими размерами. Во втором случае специализированные станки предназначены для выполнения одного и того же технологического перехода при изготовлении разных деталей. К таким станкам относятся, например, хонинговальные, шпоночно-фрезерные и некоторые другие станки. За относительно короткое время они могут быть переналажены на выполнение этого же перехода при изготовлении другой детали. Существуют также станки, специализированные как предметно, так и технологически. Например, зубофрезерные станки предназначены для выполнения зубофрезерных переходов при изготовлении зубчатых колес, бесцентровые круглошлифовальные станки – для выполнения переходов по шлифованию наружной цилиндрической поверхности при изготовлении деталей типа тел вращения.

Специальные станки применяются для изготовления детали одного вида. Как правило, такие станки трудно или невозможно переналадить на производство других деталей. Круг таких станков широк, но их доля в станочном парке машиностроительных предприятий относительно невелика, за исключением предприятий массового производства, где они могут составлять большинство.

В зависимости от уровня автоматизации и специализации используемых в производстве станков, для рабочих будут характерны разные трудовые функции и трудовые действия, будут предъявляться разные требования к необходимым для них умениям и знаниям [3, 4, 5].

В машиностроительном производстве можно выделить три типа ВПД рабочих-станочников и соответствующие им типы профессий.

Наиболее широкий ВПД характерен для рабочих, работающих на универсальных и специализированных станках с ручным управлением. В своей профессиональной деятельности они производят наладку и настройку станков для выполнения технологической операции, выполняют все технологические и вспомогательные переходы, контролируют изготовленные детали, производят подналадку станка, поддерживают средства технологического оснащения и рабочее место в работоспособном состоянии и многое другое. Условно этот тип профессий можно назвать «производственные рабочие-станочники», конкретное наименование профессии будет связано с наименованием типа используемого станка.

На станках-полуавтоматах независимо от уровня специализации, на специальных станках с ручным управлением непосредственное изготовление деталей производят рабочие-операторы. Отличие их ВПД от производственных рабочих-станочников в первую очередь заключается в том, что они не производят подготовку средств технологического оснащения к выполнению технологической операции, не производят наладку и настройку станков, их функционал может быть также ограничен в подналадке станка, замене инструментов и во многом другом. В работе операторов часто используется многостаночное обслуживание, при котором оператор обслуживает несколько станков (изготавливает детали одновременно на нескольких станках). Особенно характерна такая ситуация при выпол-

нении технологических операций большой продолжительности на станках-полуавтоматах. При выполнении технологических операций большой продолжительности операторы в режиме многостаночного обслуживания могут работать и на специализированных станках с ручным управлением. Для обеспечения работы станков-полуавтоматов и специальных станков с ручным управлением в этом случае необходим еще один ВПД, связанный с наладкой и настройкой станков, который выполняют специально подготовленные рабочие-наладчики. Помимо собственно наладки и настройки станка в функционал наладчика входит также подналадка станка в процессе работы, контроль изготовленных пробных деталей, инструктаж операторов, занятых на обслуживаемом оборудовании, и некоторые другие действия.

Станки-автоматы изготавливают детали без непосредственного участия рабочих, но для обеспечения их работы необходимы наладчики. Функционал наладчика станков-автоматов практически не отличается от наладчика станков-полуавтоматов с той лишь разницей, что нет необходимости в инструктаже операторов.

В обслуживании тяжелых металлорежущих станков (токарных, карусельных, горизонтально-расточных, продольно-фрезерных и др.), помимо производственного рабочего-станочника, принимает участие подручный. В его функционал входит помощь основному рабочему в установке технологической оснастки и заготовок, выполнении измерений и т. д. Выделение этих действий в отдельный тип ВПД и выделение отдельного типа профессий рабочих-станочников нецелесообразно, поскольку их функции, как правило, выполняют рабочие той же профессии, что и основные рабочие, но более низкого уровня квалификации (обычно 2–3-й разряды). Таким образом, трудовые действия, выполняемые подручными при обслуживании тяжелых металлорежущих станков, могут быть внесены в обобщенные трудовые функции производственных рабочих-станочников младших разрядов.

Содержание ВПД рабочего-станочника определяется типом обслуживаемого станка.

В настоящее время в машиностроении нет официально принятой системы классификации станков. Чаще всего для классификации используют Единую систему условных обозначений станков, разработанную ЭНИМС еще в 1937 году. Она построена по десятичной системе: все металлорежущие станки разделены на десять групп, а каждая группа — на десять типов. В группу объединены станки по общности технологического метода обработки или близкие по назначению (например, сверлильные и расточные). Типы станков характеризуют такие признаки, как назначение, степень универсальности, число главных рабочих органов, конструктивные особенности. Система эта во многом устарела. Некоторые типы станков уже не используются в машиностроительном производстве. Появились новые типы станков, в том числе и использующие новые технологические методы, например, аддитивные технологии. Но предлагаемый в системе

подход вполне может быть использован при классификации профессий рабочих-станочников.

С учетом современного состава станочного парка в машиностроении в целях последующей классификации ВПД рабочих-станочников можно классифицировать станки по основному технологическому методу, используемому в формообразовании деталей, и/или виду обрабатываемой поверхности и сформировать 13 групп станков:

- токарные станки;
- сверлильные станки;
- расточные станки;
- шлифовальные станки;
- фрезерные станки;
- зубо- и шлицеобрабатывающие станки;
- резьбообрабатывающие станки;
- строгальные, долбежные и протяжные станки;
- комбинированные станки;
- разрезные станки;
- электро-физико-химические станки;
- аддитивные установки;
- станки с ЧПУ.

В станках с ЧПУ используются разные технологические методы обработки, но они объединены в одну группу для удобства последующей классификации ВПД и профессий.

Каждая группа состоит из нескольких типов станков: от двух в группе комбинированных станков до 20 в группе станков с ЧПУ. Редкие, уникальные и различные специальные станки, если таковые имеются, в каждой группе объединены в тип «Специальные».

Для каждого типа станка установлены ВПД и соответствующие им типы профессий рабочих-станочников (производственный рабочий-станочник, оператор, наладчик).

В некоторых случаях рабочий одной профессии может работать с несколькими близкими типами станков. Не для каждого типа станка нужны рабочие-станочники всех трех типов. Гораздо чаще встречается ситуация, когда требуется производственный рабочий, но не требуется оператор и наладчик, например, для универсальных станков с ручным управлением. Или, наоборот, оператор и наладчик требуются, а производственный рабочий – нет, что характерно для станков-полуавтоматов. Для автоматических станков в большинстве случаев достаточно одного наладчика.

В перечне производственных рабочих для обозначения их профессий использовались как существующие наименования профессий (ЕСКД и ОКПДТР),

так и новые наименования, основанные на наименовании типа станка, на котором работает станочник. Все наименования профессий операторов и наладчиков формируются по одному шаблону: «оператор (наладчик) – тип станков».

Таким образом сформированы перечни профессий рабочих-станочников, включающие 46 профессий производственных рабочих, 65 профессий операторов и 69 профессий наладчиков (таблица 1).

Таблица 1. Профессии рабочих-станочников

Тип профессии Тип станков	Производственный рабочий-станочник	Оператор	Наладчик
<b>Рабочие-станочники на станках токарной группы</b>			
Токарные автоматы	–	–	Наладчик токарных автоматов
Токарные полуавтоматы	–	Оператор токарных полуавтоматов	Наладчик токарных полуавтоматов
Токарно-револьверные станки	Токарь-револьверщик	–	Наладчик револьверных станков
Токарно-карусельные станки	Токарь-карусельщик	–	–
Токарно-винторезные станки	Токарь	–	–
Лоботокарные станки			
Токарные затыловочные станки	Токарь-затыловщик	Оператор токарных затыловочных станков	Наладчик токарных затыловочных станков
Токарно-копировальные станки	Токарь на токарно-копировальных станках	Оператор токарно-копировальных станков	Наладчик токарно-копировальных станков
Специальные токарные станки	–	Оператор специальных токарных станков	Наладчик специальных токарных станков
<b>Рабочие-станочники на станках сверлильной группы</b>			
Сверлильные полуавтоматы	–	Оператор сверлильных полуавтоматов	Наладчик сверлильных полуавтоматов
Вертикально-сверлильные станки	Сверловщик	–	–
Радиально-сверлильные станки			
Станки для глубокого сверления	Сверловщик на станках для глубокого сверления	–	–
Специальные сверлильные станки	–	Оператор специальных сверлильных станков	Наладчик специальных сверлильных станков
<b>Рабочие-станочники на станках расточной группы</b>			
Координатно-расточные станки	Расточник на координатно-расточных станках	–	–
Горизонтально-расточные станки	Расточник на горизонтально-расточных станках	–	–
Отделочно-расточные станки	Расточник на отделочно-расточных станках	Оператор отделочно-расточных станков	Наладчик отделочно-расточных станков

Тип профессии Тип станков	Производственный рабочий-станочник	Оператор	Наладчик
Специальные расточные станки	–	Оператор специальных расточных станков	Наладчик специальных расточных станков
<b>Рабочие-станочники на станках шлифовальной группы</b>			
Круглошлифовальные станки	Шлифовщик на круглошлифовальных станках	–	–
Внутришлифовальные станки	Шлифовщик на внутришлифовальных станках	–	–
Плоскошлифовальные станки	Шлифовщик на плоскошлифовальных станках	–	–
Центрошлифовальные станки	Шлифовщик на центрошлифовальных станках	–	–
Бесцентровые шлифовальные станки	Шлифовщик на бесцентровых шлифовальных и полировальных станках	Оператор бесцентровых шлифовальных и полировальных станков	Наладчик бесцентровых шлифовальных и полировальных станков
Бесцентровые полировальные станки			
Координатно-шлифовальные станки	Шлифовщик на координатно-шлифовальных станках	–	–
Специальные шлифовальные станки	–	Оператор специальных шлифовальных станков	Наладчик специальных шлифовальных станков
Хонинговальные станки	Хонинговальщик	Оператор хонинговальных станков	Наладчик хонинговальных станков
Вертикально-притирочные станки		Оператор вертикально-притирочных и вертикально-доводочных станков	Наладчик вертикально-притирочных и вертикально-доводочных станков
Вертикально-доводочные станки			
Универсальные заточные станки	Заточник металлорежущих инструментов	–	–
Специализированные заточные станки	Заточник металлорежущих инструментов на специализированных заточных станках	Оператор специализированных заточных станков	Наладчик специализированных заточных станков
Полировальные станки	Полировщик	–	–
Специальные полировальные станки	–	Оператор полировальных расточных станков	Наладчик полировальных расточных станков
Плоскодоводочные станки	Доводчик-притирщик	Оператор плоскодоводочных и плоскопритирочных станков	Наладчик плоскодоводочных и плоскопритирочных станков
Плоскопритирочные станки			
<b>Рабочие-станочники на станках фрезерной группы</b>			
Вертикально-фрезерные станки (консольные и бесконсольные)	Фрезеровщик	–	–
Шпоночно-фрезерные станки			

Тип профессии Тип станков	Производственный рабочий-станочник	Оператор	Наладчик
Широкоуниверсальные фрезерные станки			
Горизонтально-фрезерные станки			
Продольно-фрезерные станки	Фрезеровщик на продольно-фрезерных станках	–	–
Копировально-фрезерные станки	–	Оператор копировально-фрезерных станков	Наладчик копировально-фрезерных станков
Специальные фрезерные станки	–	Оператор специальных фрезерных станков	Наладчик специальных фрезерных станков
<b>Рабочие-станочники на зубо- и шлицеобрабатывающих станках</b>			
Зубофрезерные станки	Зубофрезеровщик	Оператор зубофрезерных станков	Наладчик зубофрезерных станков
Шлицефрезерные станки		Оператор шлицефрезерных станков	Наладчик шлицефрезерных станков
Зубодолбежные станки	Зубодолбежник	Оператор зубодолбежных станков	Наладчик зубодолбежных станков
Зубострогальные станки	Зубострогальщик	Оператор зубострогальных станков	Наладчик зубострогальных станков
Зуборезные станки для конических колес	Зуборезчик	Оператор зуборезных станков	Наладчик зуборезных станков
Зубопритирочные станки	Зубопритирщик	Оператор зубопритирочных станков	Наладчик зубопритирочных станков
Зубошлифовальные станки для цилиндрических колес	Зубошлифовщик цилиндрических колес	Оператор зубошлифовальных станков для цилиндрических колес	Наладчик зубошлифовальных станков для цилиндрических колес
Зубошлифовальные станки для конических колес	Зубошлифовщик конических колес	Оператор зубошлифовальных станков для конических колес	Наладчик зубошлифовальных станков для конических колес
Зубошевинговальные станки	Шевинговальщик	Оператор зубошевинговальных станков	Наладчик зубошевинговальных станков
Зубохонинговальные станки		Оператор зубохонинговальных станков	Наладчик зубохонинговальных станков
Зубопротяжные станки	–	Оператор зубопротяжных станков	Наладчик зубопротяжных станков
Рейкофрезерные станки	Рейкофрезеровщик	Оператор рейкофрезерных станков	Наладчик рейкофрезерных станков
Рейкошлифовальные станки	Рейкошлифовщик	Оператор рейкошлифовальных станков	Наладчик рейкошлифовальных станков
Шлицешлифовальные станки	Шлицешлифовщик	Оператор шлицешлифовальных станков	Наладчик шлицешлифовальных станков
Зубозакругляющие станки	–	Оператор зубозакругляющих, зубозаостряющих и зубофасочных станков	Наладчик зубозакругляющих, зубозаостряющих и зубофасочных станков
Зубозаостряющие станки			
Зубофасочные станки			
Специальные зубообрабатывающие станки	–	Оператор специальных зубообрабатывающих станков	Наладчик специальных зубообрабатывающих станков
<b>Рабочие-станочники на резьбообрабатывающих станках</b>			

Тип профессии Тип станков	Производственный рабочий-станочник	Оператор	Наладчик
Резьбофрезерные станки	Резьбофрезеровщик	Оператор резьбофрезерных станков	Наладчик резьбофрезерных станков
Резьбошлифовальные станки	Резьбошлифовщик	Оператор резьбошлифовальных станков	Наладчик резьбошлифовальных станков
Резьбонакатные станки	–	Оператор резьбонакатных станков	Наладчик резьбонакатных станков
Гайконарезные автоматы	–	–	Наладчик гайконарезных автоматов
Специальные резьбонарезные станки	–	Оператор специальных резьбонарезных станков	Наладчик специальных резьбонарезных станков
<b>Рабочие-станочники на станках строгальной группы</b>			
Продольно-строгальные станки	Строгальщик на продольно-строгальных станках	–	–
Поперечно-строгальные станки	Строгальщик на поперечно-строгальных станках	–	–
Специальные строгальные станки	–	Оператор специальных строгальных станков	Наладчик специальных строгальных станков
Долбежные станки	Долбежник	–	–
Горизонтально-протяжные станки	Протяжник	Оператор горизонтально-протяжных станков	Наладчик горизонтально-протяжных станков
Вертикально-протяжные станки		Оператор вертикально-протяжных станков	Наладчик вертикально-протяжных станков
Специальные протяжные станки	–	Оператор специальных протяжных станков	Наладчик специальных протяжных станков
<b>Рабочие-станочники на разрезных станках</b>			
Ленточнопильные станки	Резчик на ленточнопильных станках	–	–
Абразивно-отрезные станки	Резчик на абразивно-отрезных станках	–	–
Дисковые отрезные станки	Резчик на дисковых отрезных станках	–	–
Анодно-механические станки	Резчик на анодно-механических станках	–	–
<b>Рабочие-станочники на комбинированных станках</b>			
Фрезерно-центровальные станки	–	Оператор фрезерно-центровальных станков	Наладчик фрезерно-центровальных станков
Агрегатные станки	–	Оператор агрегатных станков	Наладчик агрегатных станков
<b>Рабочие-станочники на электро-физико-химических станках</b>			
Электроэрозионные копировально-прошивные станки	Электроэрозионист на копировально-прошивных станках	–	–
Электрохимические станки	Электрохимобработчик	–	–

Тип профессии Тип станков	Производственный рабочий-станочник	Оператор	Наладчик
Специальные электроэрозионные копирующе-прошивные станки	–	Оператор специальных электроэрозионных копирующе-прошивных станков	Наладчик специальных электроэрозионных копирующе-прошивных станков
Специальные электрохимические станки	–	Оператор специальных электрохимических станки	Наладчик специальных электрохимических станки
<b>Рабочие-станочники на станках с ЧПУ</b>			
Токарные станки с ЧПУ	–	Оператор токарных станков с ЧПУ	Наладчик токарных станков с ЧПУ
Круглошлифовальные станки с ЧПУ	–	Оператор круглошлифовальных станков с ЧПУ	Наладчик круглошлифовальных станков с ЧПУ
Координатно-шлифовальные станки с ЧПУ	–	Оператор координатно-шлифовальных станков с ЧПУ	Наладчик координатно-шлифовальных станков с ЧПУ
Внутришлифовальные станки с ЧПУ	–	Оператор внутришлифовальных станков с ЧПУ	Наладчик внутришлифовальных станков с ЧПУ
Плоскошлифовальные станки с ЧПУ	–	Оператор плоскошлифовальных станков с ЧПУ	Наладчик плоскошлифовальных станков с ЧПУ
Долбежные станки с ЧПУ	–	Оператор долбежных станков с ЧПУ	Наладчик долбежных станков с ЧПУ
Фрезерные станки с ЧПУ	–	Оператор фрезерных станков с ЧПУ	Наладчик фрезерных станков с ЧПУ
Сверлильные станки с ЧПУ	–	Оператор сверлильных станков с ЧПУ	Наладчик сверлильных станков с ЧПУ
Расточные станки с ЧПУ	–	Оператор расточных станков с ЧПУ	Наладчик расточных станков с ЧПУ
Токарные обрабатывающие центры с ЧПУ	–	Оператор токарных обрабатывающих центров с ЧПУ	Наладчик токарных обрабатывающих центров с ЧПУ
Сверлильно-фрезерно-расточные обрабатывающие центры с ЧПУ	–	Оператор сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ	Наладчик сверлильно-фрезерно-расточных обрабатывающих центров с ЧПУ
Заточные станки с ЧПУ	–	Оператор заточных станков с ЧПУ	Наладчик заточных станков с ЧПУ
Автоматические дисковые отрезные станки с ЧПУ	–	–	Наладчик автоматических отрезных станков с ЧПУ
Автоматические ленточнопильные станки с ЧПУ	–	–	
Электроэрозионные проволочно-вырезные станки с ЧПУ	–	Оператор электроэрозионных проволочно-вырезных станков с ЧПУ	Наладчик электроэрозионных проволочно-вырезных станков с ЧПУ
Электроэрозионные копирующе-прошивные станки с ЧПУ	–	Оператор электроэрозионных копирующе-прошивных станков с ЧПУ	Наладчик электроэрозионных копирующе-прошивных станков с ЧПУ

Тип профессии Тип станков	Производственный рабочий-станочник	Оператор	Наладчик
Электрохимические станки с ЧПУ	–	Оператор электрохи- мических станков с ЧПУ	Наладчик электрохи- мических станков с ЧПУ
Станки лазерной резки с ЧПУ	–	Оператор установок лазерной резки с ЧПУ	Наладчик установок лазерной резки с ЧПУ
Станки плазменной резки с ЧПУ	–	Оператор установок плазменной резки с ЧПУ	Наладчик установок плазменной резки с ЧПУ
Станки гидроабразив- ной резки с ЧПУ	–	Оператор установок гидроабразивной резки с ЧПУ	Наладчик установок гидроабразивной резки с ЧПУ
<b>Рабочие-станочники на аддитивных установках</b>			
Установки селектив- ного лазерного плав- ления	–	Оператор установок селективного лазер- ного плавления	Наладчик установок селективного лазер- ного плавления
Установки селектив- ного лазерного спека- ния	–	Оператор установок селективного лазер- ного спекания	Наладчик установок селективного лазер- ного спекания
Установки стереоли- тографии	–	Оператор установок стереолитографии	Наладчик установок стереолитографии

Предлагаемый в настоящей работе подход по выделению и классификации профессий рабочих-станочников основывается на определении характерного (специфичного) для каждого типа профессий рабочих-станочников перечня трудовых функций, отражающего сложившееся на сегодня разделение труда (т. е. вида профессиональной деятельности).

Данный подход представляет объективное обоснование выделения профессии и/или ВПД, что может быть использовано при актуализации квалификационных справочников и классификаторов профессий и должностей, разработке образовательных стандартов и программ обучения [6, 7]. Также данный подход может быть применен для выделения ВПД с целью разработки (актуализации) профессиональных стандартов, так как позволяет более четко и обоснованно провести границы между ВПД, минимизировав дублирование и/или выпадение профессиональной деятельности при разработке/актуализации профессионального стандарта.

#### Библиографический список:

1. Термины и понятия профессионально-квалификационной сферы / И. А. Волошина, О. М. Зайцева, П. Н. Новиков [и др.]. – М.: Изд-во «Перо», 2021. – 52 с. – ISBN 978-5-00189-033-1. – EDN DHNNZS.
2. Лямзин М. А., Громкова М. Т. Словарь терминов и понятий дополнительного профессионального образования. – М.: ИРДПО, 2013.
3. Формирование требований к необходимым умениям в профессиональных стандартах рабочих механосборочного производства / О. М. Зайцева, О. В.

Спиридонов, О. Д. Прянишникова, А. В. Зайцев // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 5. – С. 230–259. – DOI 10.34755/IROK.2021.45.72.045. – EDN KOBNLF.

4. Спиридонов О. В. Структура требований к необходимым знаниям в профессиональных стандартах производственных рабочих механосборочного производства // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности: сб. науч. ст. VIII междунар. науч. конф., Волгоград, 19–20 августа 2021 г. – Волгоград: ООО «Конверт», 2021. – С. 178–183. – EDN ZBEGIG.

5. Формирование требований к необходимым знаниям в профессиональных стандартах рабочих механосборочного производства / А. А. Гончарова, О. М. Зайцева, А. В. Зайцев [и др.] // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 9. – С. 135–158. – DOI 10.34755/IROK.2021.58.30.053. – EDN OJBOCD.

6. Спиридонов О. В. Подготовка высококвалифицированных рабочих в машиностроении в соответствии с требованиями профессиональных стандартов // Инновации в технологиях и образовании: сб. ст. участников XIII междунар. науч.-практ. конф., Белово, 26 марта 2020 г. – Белово: Кузбасский гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева, 2020. – С. 149–154. – EDN JIERHR.

7. Спиридонов О. В. Требования к образованию в профессиональных стандартах рабочих машиностроения // Машиностроение и металлообработка: Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Могилев – Бобруйск, 10–11 октября 2019 г. – Могилев, Бобруйск: Межгос. образоват. учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», 2019. – С. 25–27. – EDN EBRKFX.