

УДК 378.147

DOI 10.23951/2307-6127-2021-5-138-147

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КОНКУРСА WORLDSKILLS В ВОПРОСАХ ПОДГОТОВКИ ТРАНСПРОФЕССИОНАЛА В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ (МЕТОД «СКИЛЛС-КЕЙС»)

Н. И. Ульяшин, Н. Н. Ильина

Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург

Представлены теоретико-методологические подходы к подготовке транспрофессионала в условиях профессионально-педагогического вуза на базе специально подготовленных площадках кафедры. Обоснована специфика подготовки к конкурсу WorldSkills на основе трансдисциплинарного подхода, конкретизирована целевая установка и результат каждого компонента деятельности структурно-содержательной модели. Компонентный состав модели включает примеры модульных заданий, разработанных с применением метода «скиллс-кейс» и направлен на транспрофессиональную подготовку конкурсантов в условиях имитационных площадок кафедры. Применение метода «скиллс-кейс» позволяет на качественно новом уровне подготовить большее количество конкурсантов чемпионата в процессе обучения, а также в условиях практик не только по выбранной профессии, но и в смежных транспрофессиональных областях.

Ключевые слова: *транспрофессионал, метод «скиллс-кейс», структурно-содержательная модель, конкурс WorldSkills, ситуативно-производственные задания.*

Значимая проблема социально-экономического развития государства на современном этапе – трансформация подготовки специалистов для реализации инновационных промышленных технологий. Она затрагивает содержание образовательных программ, требуются структурные изменения такой подготовки, внедрение прогрессивных методов обучения, и все это направлено на постановку вопроса развития системы профессионального образования на новом качественном уровне. Преподаватели системы среднего профессионального образования (СПО) должны обладать качествами, именуемыми как транспрофессиональные, необходимыми для дальнейшего личностного и профессионального роста, дающими возможность самореализации не только в своей области знаний, но и в смежных, косвенно связанных с основной. Данный характер обучения принято считать транспрофессиональным, а отбор содержательного наполнения для специалиста – трансдисциплинарным, существенно отличающимся от традиционного междисциплинарного подхода. А. П. Беляева в своих научно-методических трудах отмечает необходимость представить «конкретный анализ структуры и содержания учебных предметов по отдельным профессиям, а также установить критерии его отбора», необходимые для «преодоления дублирования материала» [1, с. 40].

Междисциплинарный подход в исследованиях ряда авторов представлен как интеграция смежных дисциплин в едином когнитивном пространстве (области знания). Э. М. Мирский и Б. Г. Юдин отмечают, что «научная дисциплина не есть просто некоторый объем, блок знаний о той или иной сфере действительности, допускающий чисто механическое совмещение с другими подобными же блоками в рамках междисциплинарного комплекса... это еще и форма деятельности отдельных исследователей, притом такая форма, которая обладает существенными возможностями и механизмами самоорганизации» [2, с. 12].

Л. П. Репина в результате проведения теоретико-методологических дискуссий выдвигает предположение о необходимости изменить конфигурацию междисциплинарного взаимодей-

вия и определить его через транзит терминов «поли/мультидисциплинарность» – к «трансдисциплинарности», что приведет к смене содержательного наполнения подготовки [3, с. 4].

Трансдисциплинарный подход представляет собой свод дидактико-технологических принципов и педагогических технологий, направленных на создание условий подготовки компетентного специалиста, социально и технологически готового к деятельности, связанной с несколькими производственными отраслями.

Смена образовательной парадигмы в рамках компетентного подхода определяет возможность раскрыть механизм формирования специалиста с широким набором качеств (далее – транспрофессиональных). Транспрофессиональные качества – совокупность образовательных дескрипторов (составляющих) компетенций (общекультурных, профессиональных, профильных), сформированных на основе трансдисциплинарного подхода, функционально влияющих на результат подготовки специалиста нового типа, подготовка которого реализуется в рамках технологически ориентированной среды. Такого рода среда направлена на постановку и решение задач с максимальным насыщением производственно-технологическими заданиями, реализуемыми на основе учебно-производственных площадок, имитирующих реальное производство.

Осуществить профессиональную деятельность, направленную на образование специалиста нового формата, вполне доступно в условиях проведения производственно-технологических, педагогических практик либо в рамках определенных конкурсных программ, направленных на отработку профессиональных компонентов компетенций [4].

Благоприятной средой для формирования транспрофессиональных компетенций могут стать конкурсы по определению уровня сформированности навыков будущей деятельности, такие как WorldSkills и WorldSkills Russia. Данные конкурсы позволяют определить роль специалиста и предоставить ему возможность для самореализации. В рамках этих чемпионатов есть возможность наблюдать за некоторыми аспектами подготовки транспрофессионала по основной профессии, а также в трансдисциплинарных областях.

Анализируя накопленный опыт, напрашивается вывод о необходимости изучения вопросов (конкретизация, уточнение, обновление) из области технологически ориентированной подготовки из-за отсутствия целостного представления о формировании личности специалиста, способного к самосовершенствованию и самореализации в трансдисциплинарных областях машиностроительных производств. В настоящее время в профессиональном образовании (СПО, ВО) представлена система подготовки специалиста с широким производственным профилем, но в ней недостаточно учтена структурно-содержательная составляющая технологически ориентированной деятельности, отсутствие которой восполняется приобретением опыта уже в условиях предприятия (производства). При участии в таких мероприятиях, как WorldSkills, появляется возможность интеграции ряда факторов, которые позволяют сориентировать участника на выполнение производственных приемов не только в рамках одной профессии, но и подготовиться к ряду смежных производственных профессий, повысить готовность и способность специалиста к получению широкого спектра компетенций за счет синтеза профессиональной деятельности на основных этапах конкурса. Организаторы конкурсного мероприятия должны учитывать возможности проектирования переходов деятельности на смежные специальности в рамках выполнения задач по основной производственной деятельности. Участнику чемпионата в процессе прохождения необходимо адаптироваться не только к условиям конкурсных заданий, но и показать результат объективной и субъективной деятельности в умении находить оригинальные решения, генерировать идеи как в области своей, так и в смежных на основе единого производственного продукта.

Среда, спроектированная под транспрофессиональный чемпионат, может быть реализована как мероприятия, обеспечивающие транспрофессиональные виды деятельности в конкретной области профессий, например в сварочной (либо ее компонентов), средствами интерактивной составляющей, которая представляет инженерное направление условий для создания эффективной подготовки специалиста нового типа по рабочей специальности – компетенция «Технология сварочного производства» [5]. Эту среду возможно организовать внедрением в процесс конкурса структурно-содержательной модели, состоящей из компонентов деятельности из области сварочных технологий или из технологий смежных специальностей. Взяв за основу технологически-ориентированный подход, можно предложить обновленные содержательные компоненты подготовки транспрофессионалов как будущих специалистов по профилю «Высокие сварочные технологии и плазменные технологии в обработке металлов» с целью участия в конкурсной программе в соответствии со спецификацией стандарта компетенции «Сварочные технологии» – WorldSkills Standards Specifications в рамках чемпионата WorldSkills.

Обновленный компонентный состав структурно-содержательной модели представляет собой систему дидактически определенных взаимосвязанных элементов: содержательно-целевой, методико-инструментальный, проектно-технологический, дидактико-технологический, диагностический [6].

Схема компонентного состава структурно-содержательной модели также определена компонентом модели, в котором представлены теоретико-методологические основы организации процесса подготовки транспрофессионала к конкурсу WorldSkills.

Методологический компонент представлен технологически-ориентированным, компетентностный – трансдисциплинарным подходами, каждый из которых раскрывает сущность подготовки специалиста в условиях профессионально-педагогической среды кафедры. Технологически-ориентированный подход просматривается на базе ряда концептуальных основ инженерно-педагогического (профессионально-педагогического) образования в трудах С. Я. Батышева [7], А. П. Жигадло [8], Э. Ф. Зеер [9], П. Ф. Кубрушко [10], Н. И. Макиенко [11], Г. М. Романцева [12], В. А. Скакун [13], Е. В. Ткаченко [14], В. А. Федорова [15]. Компетентностный подход представляет основу современной подготовки специалиста, на что указывают работы авторов В. И. Байденко [16], И. А. Зимней [17], А. В. Хуторского [18] и др.

Основу трансдисциплинарной подготовки специалиста по профессиональному образованию представляют исследования ученых Г. Барра [19], Э. Ф. Зеера [20], Е. Г. Гребенщиковой [21] и др.

Для данной структурно-содержательной модели в методологическом компоненте были определены основные дидактические принципы: систематичности, связи теории с практикой, профессионально-педагогической направленности. В качестве педагогической технологии взята за основу кейс-технология, так как для подготовки в трансдисциплинарных областях компонентный состав модели определен на основе метода «скиллс-кейс». Задания компонентов модели также могут быть предложены в виде метода «скиллс-кейс» (*Skills-Case*, «SC»). Метод «скиллс-кейс» представляет собой способ организации учебно-профессиональных действий (в том числе тренировочных) по отработке комплекса дидактико-технологических мероприятий (модулей) – составляющих компетенции по профессиональным видам деятельности [22]. Необходимость применения данного метода обусловлена спецификой подготовки по рабочей профессии и в смежных профессиональных областях. В данном исследовании метод «скиллс-кейс» направлен на реализацию поставленных целей с точки зрения доведения до совершенства каждого вида деятельности предложенной структурно-содержательной модели (таблица) [23].

Структурно-содержательная модель подготовки
транспрофессионала к конкурсу WorldSkills

Организация процесса подготовки транспрофессионала к конкурсу WorldSkills			
Методологический компонент			
Подходы	Принципы	Технологии	Условия
Технологически-ориентированный, компетентностный, трансдисциплинарный	Систематичности, связи теории с практикой, профессионально-педагогической направленности	Кейс-технологии	1. Организация трансдисциплинарного характера подготовки. 2. Создание единой межпрофессиональной образовательной среды. 3. Ориентация на активизацию межличностного взаимодействия
Компоненты		Задания кейса (в виде скиллс-кейсов – SK)	
Содержательно-целевой		«SK-1»: освоить содержательные единицы модуля задания нескольких производственных областей	
Методико-инструментальный		«SK-2»: выполнить теоретический, практический, демонстрационный модули смежных производственных областей	
Проектно-технологический		«SK-3»: модули задания предполагают рассмотрение различных технологий из ряда производственных областей	
Дидактико-технологический		«SK-4»: учебно-технологический процесс организован с помощью тренажеров с элементами имитации на нескольких производственных площадках	
Диагностический		«SK-5»: выполнение производственных действий, проведение испытаний с учетом требований отрасли производств	
Результат: сформированные виды деятельности по нескольким профессиональным областям			

В методологическом компоненте модели также представлены условия организации процесса подготовки транспрофессионала к конкурсу:

1. Организация трансдисциплинарного характера подготовки.
2. Создание единой межпрофессиональной образовательной среды.
3. Ориентация на активизацию межличностного взаимодействия.

Каждое из представленных условий должно быть выполнено в комплексе каждым из компонентов предложенной структурно-содержательной модели [24].

Содержательно-целевой компонент модели в соответствии с учебно-профессиональным компонентом деятельности включает в себя установки целеполагания, связанные со знаниями нормативов в технологии сварочного производства: законодательство и стандарты, охрана труда, техника безопасности и защитные средства. Важно правильно выбирать и использовать средства защиты от сварочного излучения. Понимать терминологию и графические обозначения, разбираться в аббревиатуре производителей сварочной техники. Иметь представление об основных математических функциях и расчетах при преобразовании технологических величин (расчеты сварочных режимов). Рассматриваемый компонент модели дает возможность определить содержание дидактического подхода к интегрированной подготовке транспрофессионала как процесса в рамках отраслевых направлений (сварка, металлургия, технология машиностроения и другие) и сформировать целевые установки для развития важных профессионально-инновационных качеств современного специалиста. Образовательную деятельность в рамках содержательно-целевого компонента важно осуществлять в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, ориентируясь на технологически направленную трансдисциплинарную подготовку.

Таким образом, для содержательно-целевого компонента скиллс-кейс «SK-1» представлен следующей дидактической задачей: освоить содержательные единицы модуля компо-

нента модели (изучить стандарты, выбрать средства защиты, рассмотреть терминологию, прочесть чертежи и инструкционно-технологические карты).

Задание: определение последовательности технологического процесса, обнаружение и идентификация габаритных размеров изделий, проведение подготовки металла к сварке, демонстрация конкурсной комиссии выполнения заданных сварных соединений в соответствии с соблюдением правил техники безопасности.

Методико-инструментальный компонент модели основан на научно-исследовательской составляющей профессиональной деятельности и формирует научное обоснование выбора организации производственного процесса в условиях конкурса. В этом компоненте планируется организовать исследование по вопросам подготовки рабочих в сварочных технологиях, выделить проблемные (противоречивые) вопросы на основе научного знания с внедрением инновационных технологий подготовки специалистов с выходом на учебно-исследовательское направление. Выполнение конкурсного задания тесно связано с содержанием скиллс-кейса «SK-2» по трем модулям: «SK-2.1» теоретическому (изучение научных достижений в сварочных технологиях); «SK-2.2» практическому (выполнение задания по использованию научных знаний из области сварки, а также смежных областей науки); «SK-2.3» демонстрационному (реализация трудовых приемов, представленных на основе теоретических знаний о науке и технике).

Задание: изучить оборудование сборочно-сварочного поста. Подготовить устройство к работе. Снять внешнюю характеристику источника питания. Построить внешнюю характеристику источника питания для сварки на режимах холостого хода, рабочего и короткого замыкания. Снять показания амперметра и вольтметра. Замкнуть сварочную цепь накоротко и определить ток короткого замыкания. Произвести процесс наплавки, сняв показания амперметра и вольтметра.

Проектно-технологический компонент модели представляет образовательно-проектировочную деятельность на основе формирования технологических методов обслуживания, работы по наладке сварочного оборудования. Разработка комплекса учебно-производственных заданий в рамках конкурса тесно связана с результативностью будущей транспрофессиональной подготовки. Современные технологии в процессе обучения дают возможность обновления конвергентного содержания учебного материала с целью подготовки транспрофессиональной среды к теоретическому и практическому этапам соревнований. Данный этап прогнозируется для проектирования и разработки комплексных интегративных дидактических средств, а также методов и форм, максимально приближенных к трансдисциплинарной среде в условиях конкурса. Выполнение третьего скиллс-кейса «SK-3» предполагает рассмотрение технологий подготовки и сборки металлоконструкций.

Задания: «SK-3.1»: классифицировать расходные материалы и обозначение сварочных электродов, настроить сварочный аппарат и пр.; «SK-3.2»: подготовить сварочное оборудование к выполнению технологии (определить и установить полярность, выполнить расчет величины сварочного тока и напряжения, установить требуемую скорость подачи проволоки, режим переноса металла в зону сварки и т. д.); «SK-3.3» – выбор режимов (пуск/остановка), организовать сборочно-сварочные работы.

Дидактико-технологический компонент модели связан с организационно-технологическим видом деятельности и отражает приобретение навыков работы с конструкторско-технологическими документами. Данный компонент в большей степени представляет знание как интерпретацию применяемых в технике теоретико-производственных основ. Учебная среда при проведении конкурса по практической подготовке рабочих сварочной специальности должна быть максимально наполнена ситуативно-производственными заданиями и

отражать особенности учебно-технологического процесса с привлечением тренажеров и имитационного скиллс-кейса «SK-4». На данном этапе представленный модуль определяется заданиями: «SK-4.1» теоретико-технологические знания сварочных позиций, сварных швов, скорости перемещения, методов эффективного выбора режимов (пуск/остановка); «SK-4.2» интерпретация сварочной терминологии для решения задач в соответствии со спецификациями, выполнение сварных швов в различных пространственных положениях; «SK-4.3» выполнение стыковых и угловых сварных соединений с полным проплавлением.

Заключительный компонент модели (*диагностический*) представляет завершение исполнения модулей в скиллс-кейсах и завершение испытаний. Данный компонент оценивает готовность и способность к представлению инновационных производственных технологий в реальном производстве, овладению техникой и осуществлению трудовых действий по смежным профессиям. Модуль в пятом скиллс-кейсе «SK-5» позволяет демонстрировать знания в области международных стандартов качества для контроля сварного шва, определить возможность распознать дефекты различными методами, выполнить базовые неразрушающие испытания, а также гидравлическую опрессовку.

Все представленные компоненты структурно-содержательной модели могут быть отработаны еще до конкурсных испытаний на протяжении периода обучения будущего специалиста. Участие в конкурсе WorldSkills Russia не должно проходить случайно, а организации образования должны представлять лучших участников. Конкурс мастерства носит массовый характер, а подготовка специалиста на транспрофессиональной основе должна осуществляться системно и непрерывно. Предложенная модель позволяет педагогам и мастерам профессионального образования создать единое взаимодействие с участниками конкурса в условиях данного дидактико-технологического обеспечения. Именно в рамках данного конкурса осуществляется презентация и демонстрация профессионально значимых составляющих компетенций (знаний и умений, готовности и способности, профессиональных компетенций и др.), которые формируют современного специалиста в условиях интеграции отраслевого (специального) и педагогического мышления. А предложенный метод скиллс-кейс в качестве дидактико-технологического инструментария даст возможность наиболее точно и последовательно определить структурно-содержательное наполнение при подготовке транспрофессионала в условиях имитационных площадок.

Список литературы

1. Беляева А. П. Проблемы методологии и методики дидактических исследований в профтехобразовании. М.: Высш. шк., 1978. 159 с.
2. Мирский Э. М., Юдин Б. Г. Научная деятельность. Структура и институты. М.: Прогресс, 1980. 430 с.
3. Репина Л. П. Новые исследовательские стратегии в российской и мировой историографии. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. 32 с.
4. Ильина Н. Н., Ульяшин Н. И., Шульц О. Н. Особенности теоретико-методологической подготовки к конкурсу WorldSkills на основе кластерно-модульного подхода // Современное педагогическое образование. 2021. № 5. С. 44–47.
5. Ильина Н. Н., Осипова И. В., Ульяшин Н. И. Организация процесса подготовки транспрофессионала в области сварочного производства на основе практико-ориентированного подхода // Вестник Южно-Уральского гос. гуманитарно-педагогического ун-та. 2020. № 6 (159). С. 120–133.
6. Осипова И. В., Ульяшина Н. Н. Структурно-содержательная модель формирования компетенции по рабочей профессии у педагогов профессионального обучения // Высшее образование сегодня. 2011. № 4. С. 36–41.
7. Батышев С. Я., Романцев Г. М. Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / под ред. С. Я. Батышева. М.: Профессиональное образование, 1997. 512 с.

8. Жигadlo А. П., Осипова И. В., Уляшина Н. Н. Электронный кейс-бук как инновационное средство подготовки педагога профессиональной школы: производственно-технологический компонент // Вестник Сибирской гос. автомобильно-дорожной академии. 2014. № 6 (40). С. 148–153.
9. Зеер Э. Ф. Психолого-педагогическая платформа формирования транспрофессионализма педагога профессионального образования // Профессиональное образование. Столица. 2018. № 10. С. 2–6.
10. Жуков Г. Н., Дорожкин Е. М., Кубрушко П. Ф. Формирование готовности студентов к профессионально-педагогической деятельности мастера производственного обучения: Теоретико-методологический аспект. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 227 с.
11. Макиенко Н. И. Педагогический процесс в училищах профессионально-технического образования. М.: Высш. шк., 1983. 344 с.
12. Романцев Г. М. Теоретические и организационные проблемы развития профессионально-педагогического образования России // Образование и наука. Известия УрО РАО, 2001. № 6. С. 19.
13. Скакун В. А. Организация и методика профессионального обучения. М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. 178 с.
14. Жученко А. А., Романцев Г. М., Ткаченко Е. В. Профессионально-педагогическое образование России. Организация и содержание. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1999. 234 с.
15. Романцев Г. М., Федоров В. А. и др. Уровневое профессионально-педагогическое образование: теоретико-методологические основы стандартизации. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2011. 545 с.
16. Байденко В. И. Болонский процесс: современный этап // Высшее образование в России. 2015. № 10. С. 52–60.
17. Зимняя И. А. Компетентностный подход в образовании // Высшее образование сегодня, 2008. № 8. С. 20.
18. Хуторской А. В. Диагностика и оценка развиваемых компетентностей студентов. М.: Эйдос, 2021. № 1. С. 10.
19. Barr H. Interprofessional education // A Practical Guide for Medical Teachers. Edinburgh, UK: Elsevier Churchill Livingstone, 2009. P. 187–192.
20. Зеер Э. Ф. Транспрофессионализм субъектов социально-профессиональной деятельности / под ред. Э. Ф. Зеера. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2019. 142 с.
21. Гребенщикова Е. Г. Трансдисциплинарная парадигма: наука – инновации – общество. М.: Либроком, 2011. 284 с.
22. Осипова И. В., Богряшова Н. Н., Голышев Н. И. Инновационные методы обучения при подготовке бакалавров с использованием «электронных кейсов» // Высшее образование сегодня. 2016. № 8. С. 17–20.
23. Уляшина Н. Н., Уляшин Н. И. Формирование инновационно-технологического компонента организационно-технологической деятельности бакалавра профессионального обучения // Сб. науч. тр. VIII Междунар. научно-практ. конф. «Духовно-нравственные ценности и профессиональные компетенции рабочей и учащейся молодежи». Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2014. С. 130–139.
24. Уляшина Н. Н. Формирование компетенции по рабочей профессии студентов профессионально-педагогического вуза: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург, 2010. 400 с.

Уляшин Николай Иванович, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и металлургии, Российский государственный профессионально-педагогический университет (ул. Машиностроителей, 11, Екатеринбург, 620012).

E-mail: ulyashin57@mail.ru

Ильина Наталья Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры инжиниринга и профессионального обучения в машиностроении и металлургии, Российский государственный профессионально-педагогический университет (ул. Машиностроителей, 11, Екатеринбург, 620012).

E-mail: nataly_ul@mail.ru

Материал поступил в редакцию 25.06.2021

DOI 10.23951/2307-6127-2021-5-138-147

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE WORLDSKILLS COMPETITION IN THE PREPARATION OF A TRANSPROFESSIONAL IN A VOCATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY (THE «SKILLS-CASE» METHOD)

N. I. Ul'yashin, N. N. Il'ina

Russian State Vocational Pedagogical University, Yekaterinburg, Russian Federation

Theoretical and methodological approaches to the training of a transprofessional in the conditions of a professional pedagogical university on the basis of specially prepared sites of the department are presented. Analyzing the accumulated experience, the conclusion arises that it is necessary to study issues (concretization, clarification, updating) from the field of technology-oriented training due to the lack of a holistic view of the formation of the personality of a specialist capable of self-improvement and self-realization in the transdisciplinary areas of machine-building industries. Currently, in professional education, a system of training a specialist with a wide production profile is presented, but it does not sufficiently take into account the structural and content component of technology-oriented activities, the absence of which is compensated by the acquisition of experience already in the conditions of the enterprise (production). The specifics of preparing for the WorldSkills competition on the basis of a transdisciplinary approach are substantiated, the target setting and the result of each component of the activity of the structural and content model are specified. The component composition of the model includes examples of modular tasks developed using the «skills-case» method and are aimed at transprofessional training of contestants in the conditions of simulation sites of the department. The use of the «skills-case» method allows you to prepare a larger number of contestants of the championship at a qualitatively new level in the learning process, as well as in the conditions of practice not only in the chosen profession, but also in related transprofessional areas.

Keywords: *transprofessional, «skills-case» method, structural and content model, WorldSkills competition, situational and production tasks.*

References

1. Belyayeva A. P. *Problemy metodologii i metodiki didakticheskikh issledovaniy v proftekhobrazovanii* [Problems of methodology and methodology of didactic research in vocational education]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1978. 159 p. (in Russian).
2. Mirskiy E. M., Yudin B. G. *Nauchnaya deyatel'nost'. Struktura i instituty* [Scientific activity. Structure and institutions]. Moscow, Progress Publ., 1980. 32 p. (in Russian).
3. Repina L. P. *Novye issledovatel'skiye strategii v rossiyskoy i mirovoy istoriografii* [New research strategies in Russian and world historiography]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2008. 32 p. (in Russian).
4. Il'ina N. N., Ul'yashin N. I., Shul'ts O. N. *Osobennosti teoretiko-metodologicheskoy podgotovki k konkursu WorldSkills na osnove klasterno-modul'nogo podkhoda* [Features of theoretical and methodological preparation for the WorldSkills competition based on the cluster-modular approach]. *Sovremennoye pedagogicheskoye obrazovaniye – Modern Pedagogical Education*, 2021, no. 5, pp. 44–47 (in Russian).
5. Il'ina N. N., Osipova I. V., Ul'yashin N. I. *Organizatsiya protsessa podgotovki transprofessionalov v oblasti svarochnogo proizvodstva na osnove praktiko-oriyentirovannogo podkhoda* [Organization of the process of training a transprofessional in the field of welding production on the basis of a practice-oriented approach]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta – Herald SUrSHPU*, 2020, no. 6 (159), pp. 120–133 (in Russian).
6. Osipova I. V., Ul'yashina N. N. *Strukturno-soderzhatel'naya model' formirovaniya kompetentsii po rabochey professii u pedagogov professional'nogo obucheniya* [Structural and content model of formation of competence in the working profession of teachers of vocational training]. *Vyssheye obrazovaniye segodnya – Higher education today*, 2011, no. 4, pp. 36–41 (in Russian).

7. Batyshev S. Y., Romantsev G. M. *Professional'naya pedagogika: uchebnik dlya studentov, obuchayushchikhsya po pedagogicheskim spetsial'nostyam i napravleniyam* [Professional pedagogy: a textbook for students studying in pedagogical specialties and directions]. Moscow, Professional'noye obrazovaniye Publ., 1997. 512 p. (in Russian).
8. Zhigadlo A. P., Osipova I. V., Ul'yashina N. N. Elektronnyy keys-buk kak innovatsionnoye sredstvo podgotovki pedagoga professional'noy shkoly: proizvodstvenno-tehnologicheskiiy component [Electronic case book as an innovative means of training a teacher of a professional school: production and technological component]. *Vestnik Sibirskoy gosudarstvennoy avtomobil'no-dorozhnoy akademii – The Russian Automobile and Highway Industry Journal*, 2014, no. 6 (40), pp. 148–153 (in Russian).
9. Zeyer E. F. Psikhologo-pedagogicheskaya platforma formirovaniya transprofessionalizma pedagoga professional'nogo obrazovaniya [Psychological and pedagogical platform for the formation of professional education teacher's transprofessionalism]. *Professional'noye obrazovaniye. Stolitsa*, 2018, no. 10, pp. 2–6 (in Russian).
10. Zhukov G. N., Dorozhkin E. M., Kubrushko P. F. *Formirovaniye gotovnosti studentov k professional'no-pedagogicheskoy deyatel'nosti mastera proizvodstvennogo obucheniya: Teoretiko-metodologicheskiiy aspekt* [Formation of students' readiness for professional and pedagogical activity of the master of industrial training: Theoretical and methodological aspect]. Yekaterinburg, Russian State Professional and Pedagogical University Publ., 2019. 227 p. (in Russian).
11. Makiyenko N. I. *Pedagogicheskiiy protsess v uchilishchakh professional'no-tehnicheskogo obrazovaniya* [The pedagogical process in vocational schools]. Moscow, Vysshaya shkola Publ., 1983. 344 p. (in Russian).
12. Romantsev G. M. Teoreticheskiye i organizatsionnye problemy razvitiya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya Rossii [Theoretical and organizational problems of the development of professional and pedagogical education in Russia]. *Obrazovaniye i nauka. Izvestiya UrO RAO – Education and Science Journal*, 2001, no. 6, p. 19 (in Russian).
13. Skakun V. A. *Organizatsiya i metodika professional'nogo obucheniya* [Organization and methods of professional training]. FORUM-INFRA-M Publ., 2007. 178 p. (in Russian).
14. Zhuchenko A. A., Romantsev G. M., Tkachenko E. V. *Professional'no-pedagogicheskoye obrazovaniye Rossii. Organizatsiya i sodержaniye* [Professional and pedagogical education in Russia. Organization and content]. Yekaterinburg, Russian State Professional and pedagogical University Publ., 1999. 234 p. (in Russian).
15. Romantsev G. M., Fedorov V. A. *Urovnevoye professional'no-pedagogicheskoye obrazovaniye: teoretiko-metodologicheskiiye osnovy standartizatsii* [Level professional and pedagogical education: theoretical and methodological foundations of standardization]. Yekaterinburg, Russian State Professional and Pedagogical University Publ., 2011. 545 p. (in Russian).
16. Baydenko V.I. Bolonskiy protsess: sovremennyy etap [The Bologna process: a modern stage]. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii – Higher Education in Russia*, 2015. no. 10, pp. 52–60 (in Russian).
17. Zimnyaya I. A. Kompetentnostnyy podkhod v obrazovanii [Competence-based approach in education]. *Vyssheye obrazovaniye segodnya – Higher Education Today*, 2008, no. 8, p. 20. (in Russian).
18. Khutorskoy A. V. *Diagnostika i otsenka razvivayemykh kompetentnostey studentov* [Diagnostics and assessment of students' developing competencies]. Moscow, Eydos Publ., 2021, no 1, p. 10 (in Russian).
19. Barr H. *Interprofessional education. A Practical Guide for Medical Teachers*, Edinburgh, UK: Elsevier Churchill Livingstone Publ., 2009. Pp. 187–192.
20. Zeyer E. F. *Transprofessionalizm sub'ektiv sotsial'no-professional'noy deyatel'nosti* [Transprofessional subjects of socio-professional activities]. Russian State Professional and pedagogical University, 2019. 142 p. (in Russian).
21. Grebenshchikova E. G. *Transdistsiplinarnaya paradigma: nauka – innovatsii – obshchestvo*. Pod red. E. F. Zeyera [Transdisciplinary paradigm: science-innovation-society. Ed. E. F. Zeyer]. Moscow, Librokom Publ., 2011. 284 p. (in Russian).
22. Osipova I. V., Bogryashova N. N., Golyshev N. I. Innovatsionnye metody obucheniya pri podgotovke bakalavrov s ispol'zovaniyem «elektronnykh keysov» [Innovative methods of teaching in the preparation of bachelors using “electronic cases”]. *Vyssheye obrazovaniye segodnya – Higher education today*, 2016, no. 8, pp. 17–20 (in Russian).
23. Ul'yashina N. N., Ul'yashin N. I. Formirovaniye innovatsionno-tehnologicheskogo komponenta organizatsionno-tehnologicheskoy deyatel'nosti bakalavra professional'nogo obucheniya [Formation of the innovative and technological component of the organizational and technological activity of the Bachelor of vocational training]. *Sbornik nauchnykh trudov VIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii “Dukhovno-nravstvennyye*

tsennosti i professional'nye kompetentsii rabochey i uchashcheysiya molodezhi" [Collection of scientific papers of the VIII International Scientific and Practical Conference "Spiritual and moral values and professional competencies of working and student youth"]. Yekaterinburg, Russian State Professional and pedagogical University Publ., 2014. Pp. 130–139 (in Russian).

24. Ul'yashina N. N. *Formirovaniye kompetentsii po rabochey professii studentov professional'no-pedagogicheskogo vuza. Dis kand. ped. nauk* [Formation of competence in the working profession of students of a vocational pedagogical university. Dis. cand. ped. sci.]. Yekaterinburg, 2010. 400 p. (in Russian).

Ul'yashin N. I., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Engineering and Vocational Training in Mechanical Engineering and Metallurgy, Russian State Vocational Pedagogical University (ul. Mashinostroiteley, 11, Yekaterinburg, Russian Federation, 620012).
E-mail: ulyashin57@mail.ru

Il'yina N. N., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Engineering and Vocational Training in Mechanical Engineering and Metallurgy, Russian State Vocational Pedagogical University (ul. Mashinostroiteley, 11, Yekaterinburg, Russian Federation, 620012).
E-mail: nataly_ul@mail.ru