

УДК 377.3

А. С. Чибиков¹, Д. А. Крылов²¹*Яранский технологический техникум, Кировская область*²*Марийский государственный университет, Йошкар-Ола***ДИАГНОСТИКА УМЕНИЙ И КАЧЕСТВ РАССУЖДАТЬ
И АРГУМЕНТИРОВАТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ**

Статья посвящена актуальной проблеме российского образования – диагностике умений и качеств обучающихся рассуждать и аргументировать в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих к трудовой деятельности в условиях технологичного производства или сферы услуг. Высокие требования к личностным качествам современного работника обусловлены потребностями социума и конкуренцией. Особую ценность в настоящее время приобретают умения и качества делового общения и работы в команде, убедительного и доказательного рассуждения, принятия аргументированных нетривиальных решений в производственных ситуациях. На этом основании рассудительно-аргументированные умения и качества можно считать системообразующим компонентом в системе развития компетенций личности. Для результативности направленного формирования умений и качеств рассуждать и аргументировать необходимы измерительные материалы и методика диагностики. Исходя из концептуальных основ исследуемых умений и качеств нами установлены критерии, позволяющие производить измерения и обрабатывать полученные данные методами математической статистики. Результаты диагностики дают возможность отслеживать динамику развития, сравнивать разные по количеству обучающихся и направлениям подготовки учебные группы, оценивать эффективность внедряемых педагогических технологий и методик. С помощью апробированной диагностики нами установлена связь между развитием рассудительных и аргументирующих умений и качеств, с одной стороны, и формированием общих и профессиональных компетенций обучающихся, с другой стороны. Мы отнесли к внутренним процессуальным критериям: уровень усвоения; степень абстракции; степень осознанности усвоения; уровень развития образных и пространственных представлений; *аналитические качества при работе с профессиональной информацией; а также умения – устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; выделять главное, формулировать выводы; принимать более аргументированную точку зрения товарища; ставить вопросы исходя из логики деловой ситуации; планировать и осуществлять деятельность по алгоритму.* А к внешним процессуальным критериям – эмоциональность, волевые качества, самостоятельность и качества тактичного делового общения. Результативными критериями считаем: вид познавательной активности, отношение к деятельности, уровень операционной основы аргументации, качество риторики, общие и профессиональные компетенции.

Ключевые слова: педагогическая диагностика, умения и качества рассуждать и аргументировать, процессуальные и результативные критерии, динамика развития качеств личности, общие и профессиональные компетенции

Цель исследования

Установить и экспериментально апробировать информативные критерии умений и качеств обучающихся рассуждать и аргументировать в процессе профессиональной подготовки. Разработать измерительные материалы и предложить методику диагностики данных умений и качеств применительно к учебной группе и отдельным учащимся для использования в работе преподавателей и мастеров производственного обучения, осуществляющих подготовку квалифицированных рабочих.

Материалы и методы

Определены, апробированы и скорректированы критерии умений и качеств обучающихся рассуждать и аргументировать в процессе профессиональной подготовки. Разработана дихотомическая шкала, составлен оценочный лист и предложена методика диагностики рассудительно-аргументирующих умений и качеств учащихся, осваивающих профессиональные программы подготовки квалифицированных рабочих по профессиям «электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельскохозяйственном производстве».

«мастер отделочных строительных работ», «водитель транспортных средств». Данные диагностики умений и качеств рассуждать и аргументировать сопоставлены с успеваемостью, качеством обучения, средними баллами, сформированностью общих и профессиональных компетенций, самооценками, результатами деятельности обучающихся и оценками экспертов. Результаты исследования и сформулированные выводы и позволили наметить дальнейшие направления экспериментальной работы.

Сделан анализ психолого-педагогической литературы; обобщен педагогический опыт; проведены беседы, анкетирование и тестирование; изучены продукты деятельности учащихся в теоретическом и практическом обучении; применены экспертная оценка, моделирование, наблюдение, обобщение, качественный и количественный анализ фактического материала, а также методы математической статистики. В качестве экспертов выступили преподаватели и мастера производственного обучения образовательных организаций среднего профессионального образования, работодатели, сотрудники Института развития образования, слушатели курсов повышения квалификации и аспиранты. Выявлены признаки и особенности рассуждений и аргументации, характерные в целом для квалифицированных рабочих и для направлений профессиональной подготовки и конкретных профессий. Установлена непосредственная связь между развитием рассудительно-аргументирующих умений и качеств обучающихся и готовностью принимать ими рациональные решения в учебно-производственной деятельности.

Результаты, обсуждение

Формирование умений и качеств обучающихся рассуждать и аргументировать в процессе освоения рабочей профессии рассматривается нами как принципиальная задача профессиональной подготовки. Именно рассудительно-аргументирующая деятельность стимулирует развитие логического мышления, воспитание самокритичности, формирование мотивации учения и самообразования, совершенствование коммуникативных умений [2; 8]. Как следствие, оптимизируется поиск и принятие альтернативных и оригинальных решений и новаций.

Поиск новых педагогических подходов к профессиональному образованию осуществляется в условиях реализации Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» и федеральных государственных образовательных стандартов. Наши внимание и усилия направлены на

активизацию и повышение интенсивности процесса обучения [4; 9; 10], организационные вопросы производственной практики [1], разработку профессионально ориентированных учебных заданий [3; 6], использование информационно-коммуникативных, проблемно-модульных и вопросно-ответных технологий [4; 5; 6; 8; 9; 10] и др. Изучение и анализ научно-педагогической литературы позволили прийти к выводу о том, что в настоящее время накоплен большой опыт по становлению рассудительных и аргументирующих умений и качеств у школьников и студентов при обучении естественно-научным предметам, а также в процессе языковой подготовки. Вместе с тем отмечаем, что целенаправленных исследований по становлению рассудительно-аргументирующих умений и качеств учащихся учреждений среднего профессионального образования в процессе технологической и профессиональной подготовки не проводилось, хотя данная категория обучающихся и условия подготовки современных рабочих весьма специфичны, что обусловлено:

во-первых, социальным запросом государства на подготовку квалифицированных рабочих, готовых к успешной трудовой деятельности в условиях высокотехнологичного производства или развитой сферы услуг, рабочих, обладающих профессиональной активностью и мобильностью, умеющих компетентно рассуждать и аргументированно принимать эффективные решения, владеющих основами информационных технологий и делового общения.

во-вторых, завершением для большинства учащихся академического образования. А для тех выпускников, кто намерен продолжить обучение по специальностям СПО или ВПО, овладение профессией – важный промежуточный этап в образовательной траектории. Но, в любом случае, учитывая, что на рабочие профессии часто поступают не самые сильные школьники, то со стороны педагогического состава необходимы активные и направленные действия по развитию мышления и коммуникативных способностей учащихся за сравнительно короткое время – 2 года 10 месяцев – срок профессионального обучения после окончания основной школы;

в-третьих, благоприятными возможностями для самовыражения, саморазвития и осознания своего участия и своих результатов в предметно-практической деятельности. Связь с производством, в особенности учебные и производственные практики, общение и совместный труд с передовыми рабочими и лучшими обучающимися,

в том числе во время конкурсов и выставок профессионального мастерства, и др. – побуждают к нацеленности и активному профессиональному становлению.

Под рассуждениями и аргументацией в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих мы понимаем продуктивную информационно-коммуникативную деятельность с учебной и технологической информацией в единстве с операционной основой предметно-практической деятельности [2; 8]. От простого изложения фактов и сведений ее отличают интеллектуальные операции по конструированию взаимосвязей, анализу и синтезу сведений и фактов, формулированию простых и сложных высказываний, домысливанию выводов и обобщений, постановке вопросов и т. д. Поиск аргументов, логичное выстраивание суждений, опровержение встречных доводов, критика могут осуществляться без собеседника и, в том числе, только для себя. Аргументы могут подразумеваться, но не осознаваться личностью, быть очевидными в одних случаях и для отдельных лиц и неподходящими в иных.

Формирование рассудительно-аргументирующих умений и качеств в профессиональной подготовке обучающихся может быть результативным при своевременной диагностике по информативным показателям и эффективной методике обработки результатов с последующим корректированием педагогических воздействий. С этой целью нами проведено исследование и установлены критерии умений и качеств рассуждать и аргументировать, разработаны и апробированы измерительные материалы и методика диагностики данных умений и качеств в профессиональной подготовке рабочих, как для учебной группы, так и для отдельного учащегося.

На основе процессного и функционального подходов выделены процессуальные и результативные критерии. С определенной условностью процессуальные критерии мы разделили на внутренние и внешние. В процессе длительного поиска и апробации [2; 7; 8] мы получили внутренние критерии. К ним отнесли уровень усвоения, степень абстракции, степень осознанности усвоения (по В. П. Беспалько), а также для технического мышления уровень развития образных и пространственных представлений; умения устанавливать причинно-следственные связи и зависимости; умения выделять главное, формулировать выводы; умения принять более аргументированную точку зрения товарища; аналитические ка-

чества при работе с профессиональной информацией; умения ставить вопросы, исходя из логики деловой ситуации; умения планировать и осуществлять деятельность по алгоритму. Внешними критериями, как и многие педагоги-исследователи, считаем эмоциональность, волевые качества и самостоятельность. Кроме того, в их число включили качества тактичного делового общения.

Результативные критерии – вид познавательной активности, отношение к деятельности, уровень операционной основы аргументации, качество риторики, общие и профессиональные компетенции – рассматриваем как стратегические и отражающие итог процесса целенаправленного становления умений и качеств обучающихся рассуждать и аргументировать. Количественные значения критериев определяем по разработанной дихотомической шкале (табл.).

Опыт измерения исследуемых умений и качеств показывает, что двухбалльная оценка («0» или «1») удобна и не вызывает затруднений у экспертов. Однако такая оценка не позволяет выявить незначительные изменения в становлении умений и качеств по критерию, происходящие за короткий промежуток времени, поэтому для определения динамики в развитии рассудительно-аргументирующих умений и качеств измерение и оценку рекомендуем осуществлять с периодичностью раз в полугодие.

На основе шкалы на каждого обучающегося оформляются оценочные листы для экспертов. Общая оценка развития аргументативных умений и качеств находится суммированием баллов по всем 20-ти критериям шкалы (k_i) всеми экспертами (n) с последующим пересчетом на одного условного эксперта:

$$K_{\Sigma} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^{20} k_i \right).$$

Результат может быть получен как для отдельного обучающегося, так и для учебной группы, курса или образовательной организации в целом. Сравнение исходных, промежуточных и итоговых данных позволяет определить динамику процесса развития исследуемых умений и качеств, например, за семестр:

$$\Delta K = \left(1 - \frac{K_H}{K_K} \right) \cdot 100 \%,$$

где ΔK – динамика развития;
 K_H и K_K – начальное и конечное значение оценки.

Дихотомическая шкала измерения умений и качеств обучающихся рассуждать и аргументировать

Критерии		Показатели	Баллы
Процессуальные	Уровень усвоения (α)	Продуктивный ($\alpha \geq 3$)	1
		Репродуктивный ($\alpha < 3$)	0
	Степень абстракции (β)	Высокая ($\beta \geq 3$)	1
		Низкая ($\beta < 3$)	0
	Степень осознанности усвоения (γ)	Широкие внутри- и межпредметные связи ($\gamma = 3$)	1
		Ограниченные связи ($\gamma < 3$)	0
	Уровень развития образных и пространственных представлений	Высокий (динамичный)	1
		Низкий (статичный)	0
	Умения устанавливать причинно-следственные связи и зависимости	Проявляются постоянно	1
		Проявляются редко	0
	Умения выделять главное, формулировать выводы	Достаточно сформированы	1
		Слабо сформированы	0
	Умения принять более аргументированную точку зрения товарища	Имеются	1
		Отсутствуют	0
	Аналитические качества при работе с профессиональной информацией	Достаточно выражены	1
		Слабо выражены	0
	Умения ставить вопросы исходя из логики деловой ситуации	Проявляются	1
		Не проявляются	0
	Умения планировать и осуществлять деятельность по алгоритму	Достаточно сформированы	1
		Слабо сформированы	0
Внешние	Эмоциональность	Позитивная	0
		Негативная	0
	Волевые качества	Достаточно развиты	1
		Слабо развиты	0
	Самостоятельность	Преимущественно полная	1
		Преимущественно частичная	0
	Качества тактичного делового общения	Достаточно развиты	1
		Слабо развиты	0
Результативные	Вид познавательной активности	Устойчивая, систематическая	1
		Ситуативная, избирательная	0
	Отношение к деятельности	Заинтересованное, позитивное	1
		Индифферентное, отрицательное	0
	Уровень операционной основы аргументации	Логический	1
		Алогический	0
	Качество риторики	Выразительное	1
		Невыразительное	0
	Общие компетенции	Соответствуют этапу обучения	1
		Не соответствуют этапу обучения	0
	Профессиональные компетенции	Соответствуют этапу обучения	1
		Не соответствуют этапу обучения	0

Можно определить динамику в пересчете на одного условного обучающегося, как среднее арифметическое для всех учащихся группы, курса, учебного заведения:

$$\Delta K_0 = \frac{1}{m} \cdot \sum_{p=1}^m \Delta K_p,$$

где ΔK_p – динамика развития умений и качеств p -го обучающегося;

m – количество учащихся в группе, на курсе, в образовательной организации.

Полученные данные дают возможность преподавателям и учебным мастерам вносить необходимые коррективы в процесс теоретического и практического обучения с целью повышения его эффективности, а также производить сравнение в группах разных направлений профессиональной подготовки и разной численностью обучающихся.

Заключение

Взаимосвязь между развитием аргументативных умений и качеств и формированием общих и профессиональных компетенций подтверждается, с одной стороны, данными диагностики апробированной и описанной методики, а с другой стороны, успеваемостью, качественными показателями деятельности, самооценкой и победами учащихся в творческих конкурсах, отзывами руководителей учебно-производственного обучения и экспертными оценками. На эффективность предложенной методики диагностики в формировании и развитии рассудительно-аргументирующих умений и качеств указывают результаты защиты выпускных квалификационных работ. Так, в группе по профессии «Мастер отделочных строительных работ» в 2014 году за последний учебный семестр динамика процесса составила 19,8 %, причем по процессуальным критериям – 22,7 %, а по результативным – 14,9 %. В 2015 году аналогичные показатели составили соответственно 24,7 %, 26,5 % и 20,1 %. Средний балл за итоговую аттестацию в 2014 году составил 4,21, а процент качества – 85,7 %. В 2015 году соответственно 4,25 и 100 %.

Аналогичные показатели и выводы получены в группах подготовки электромонтеров по ремонту и обслуживанию электрооборудования в сельхозпроизводстве и водителей транспортных средств категорий «В» и «С». При этом отметим, что акцент на рассуждения и аргументацию принимаемых решений в обучении водителей позволил в 2014 и 2015 годах сдать теоретический экзамен в МРЭО ГИБДД с первого предъявления

всем прошедшим обучение кандидатам – 175 человек (100 %). С учетом практического этапа – упражнения на закрытой площадке и управление автомобилем в условиях реального дорожного движения – число сдавших с первого предъявления составило 86 %.



1. Коротков С. Г., Крылов Д. А. Особенности организации производственной практики будущих бакалавров профессионального обучения // Вестник Марийского государственного университета. 2015. № 1 (16). С. 26–30. URL: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=845>

2. Крылов Д. А., Чибиков А. С. Развитие аргументативных качеств обучающихся методами СПП при освоении профессиональных модулей // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. URL: www.science-education.ru/130-23911

3. Николаева И. В., Крылов Д. А. Профессионально ориентированные задачи как средство реализации междисциплинарных связей при обучении математике в колледже технического профиля // Вестник Марийского государственного университета. 2015. № 5 (20). С. 34–37; URL: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=1005>

4. Чибиков А. С. Активизация практико-ориентированного профессионального обучения на основе вопросо-ответных отношений // Научно-технический прогресс: актуальные и перспективные направления будущего: сборник материалов Международной научно-практической конференции (26–27 марта 2015 года), Кемерово: ООО «ЗапСибНЦ», 2015. Т. I. С. 29–33.

5. Чибиков А. С. Информационно-коммуникативное взаимодействие на основе вопросо-ответных процедур в технологической подготовке учащихся организации СПО // Информационно-коммуникационная среда технологического образования: сборник материалов II Всероссийского педагогического форума с международным участием: текстовое научное электронное издание на компакт-диске / под общ. ред. Н. Н. Новиковой; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Сыктыв. гос. ун-т им. Питирима Сорокина». Сыктывкар: Изд-во СГУ им. Питирима Сорокина, 2015. С. 167–172.

6. Чибиков А. С. Коммуникативно-профессиональные задачи и вопросо-ответные процедуры в профессиональном обучении // Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 29 ноября 2013 г.: в 18 ч. Ч. 18; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО «Бизнес – Наука – Общество», 2013. С. 179–180; URL: http://www.ucom.ru/doc/conf/2013_11_29_18.pdf

7. Чибиков А. С. Методические основы развития познавательной активности учащихся VIII–IX классов на уроках технологии в сельской школе: дис. ... канд. пед. наук. Киров, 2000. 181 с.

8. Чибиков А. С. Процесс и оценка эффективности рассудительно-аргументированных взаимодействий в освоении профессиональных модулей // Сборник публикаций научного журнала «Globus» по материалам II международной научно-практической конференции: «Психология и педагогика: актуальные вопросы» г. Санкт-Петербурга: сборник статей (уровень стандарта, академический уровень). СПб.: Научный журнал «Globus», 2015. С. 42–48.

9. Чибиков А. С., Крылов Д. А. Активизация профессионального обучения рабочих совокупностью вопросно-ответных отношений // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. URL: www.science-education.ru/130-23834

10. Чибиков А. С., Крылов Д. А., Комелина В. А. Реализация программ профессиональной подготовки водителей транспортных средств на основе интенсивного обучения // Современные наукоемкие технологии. 2015. № 4. С. 753–757. URL: http://www.top-technologies.ru/pdf/2015/2015_12_4.pdf

Статья поступила в редакцию 22.03.2016 г.

Для цитирования: Чибиков А. С., Крылов Д. А. Диагностика умений и качеств рассуждать и аргументировать в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих // Вестник Марийского государственного университета. 2016. № 2 (22). С. 43–49.

Об авторах

Чибиков Анатолий Сергеевич, кандидат педагогических наук, заместитель директора по учебной работе, Яранский технологический техникум, Кировская область, chas375@yandex.ru

Крылов Дмитрий Александрович, кандидат педагогических наук, доцент, Марийский государственный университет, Йошкар-Ола, krilda@mail.ru

A. S. Chibakov¹, D. A. Krylov²

¹*Yaransk technological College, Kirov region*

²*Mari State University, Yoshkar-Ola*

DIAGNOSTICS OF THE SKILLS AND QUALITIES TO REASON AND ARGUE IN TRAINING SKILLED WORKERS

The article is devoted to an actual problem of Russian education - the diagnostics of skills and qualities of students to reason and argue in training skilled workers to work in conditions of technological manufacturing or service sectors. High requirements to personal qualities of the modern worker are explained by the needs of modern society and high competition. The special value is currently owned by the skills and qualities of business communication and teamwork, of evidence and convincing arguments, making reasoned non-trivial solutions in work situations. On this basis, reasonably-reasoned skills and qualities can be considered systemically important component in the system of the individual competencies development. The effectiveness of the directional formation of skills and qualities to reason and to argue requires measuring materials and diagnostic techniques. Conceptual bases of study skills and qualities have established criteria for measurements and process data obtained by methods of mathematical statistics. Diagnostic results make it possible to monitor the dynamics of development, compare different in the number of students and the areas of training study groups, to assess the effectiveness of implemented educational technologies and techniques. As a result, proven diagnostics, used in the study, established a connection between the development of sensible and argue skills and qualities, with one hand, and the formation of general and professional competencies of the students, on the other hand. The study relates to the internal procedure following criteria: level of achievement; level of abstraction; level of awareness of learning; level of development of figurative and spatial concepts; analytical quality when working with professional information; and the following abilities: to establish causal relationships and dependencies; highlight the main, to formulate conclusions; to take a more reasoned point of view of a friend; to put questions, proceeding from logic of the business situation; to plan and implement activities according to the algorithm. The study relates to external procedural criteria emotional, volitional qualities, independence and quality of discreet business communication. Scoring criteria include: the kind of cognitive activity, the activity, the level of the operating basis of argumentation, the quality of rhetoric, general and professional competences.

Keywords: pedagogical diagnosis, skills and qualities to reason and argue, procedure and scoring criteria, dynamics of development of personal qualities, general and professional competences



1. Korotkov S. G., Krylov D. A. Osobennosti organizacii proizvodstvennoj praktiki budushhih bakalavrov professional'nogo obuchenija [Specifics of practical training of future vocational training of bachelors]. *Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta = Vestnik of the Mari State University*. 2015, no. 1 (16), pp. 26–30, URL: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=845>

2. Krylov D. A., Chibakov A. S. Razvitie argumentativnyh kachestv obuchajushhihsja metodami SPR pri osvoenii professional'nyh module [Development of argumentative qualities of students in the application of professional modules]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija = Modern problems of science and education*. 2015, no. 6, URL: www.science-education.ru/130-23911

3. Nikolaeva I. V., Krylov D. A. Professional'no orientirovannye zadachi kak sredstvo realizacii mezhdisciplinarnyh svjazej pri obuchenii matematike v kolledzhe tehničeskogo profiļa [Professionally-oriented tasks as a means of implementing interdisciplinary links in teaching mathematics in technical profile college]. *Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta = Vestnik of the Mari State University*. 2015, no. 5 (20), pp. 34–37, URL: <http://vestnik.marsu.ru/view/journal/article.html?id=1005>

4. Chibakov A. S. Aktivizacija praktiko-orientirovannogo professional'nogo obuchenija na osnove voprosno-otvetnyh otnoshenij [Activation of practice-oriented vocational training on the basis of the question-answer relations]. *Nauchno-tehnicheskij progress: aktual'nye i perspektivnye napravlenija budushhego = Scientific and technical progress: current and future directions of the future: sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoy konferencii (26–27 marta 2015 goda)*, Kemerovo: OOO «ZapSibNC», 2015, t. I, pp. 29–33.

5. Chibakov A. S. Informacionno-kommunikativnoe vzaimodejstvie na osnove voprosno-otvetnyh procedur v tehnologičeskoy podgotovke uchashhihsja organizacii SPO [Information and communicative interaction on the basis of the question-answer procedures in the technological preparation of students of Middle vocational education institutions]. *Informacionno-kommunikacionnaja sreda tehnologičeskogo obrazovanija: sbornik materialov II Vserossijskogo pedagogičeskogo foruma s mezhdunarodnym uchastiem: tekstovoe nauchnoe jelektronnoe izdanie na kompaktdiske = Information-communication environment of technological*

education. Pod obshh. red. N. N. Novikovej; Feder. gos. bjudzh. obrazovat. uchrezhdenie vyssh. obrazovanija «Syktyv. gos. un-t im. Pitirima Sorokina». Syktyvkar: Izd-vo SGU im. Pitirima Sorokina, 2015, pp. 167–172.

6. Chibakov A. S. Kommunikativno-professional'nye zadachi i voprosno-otvetnye procedury v professional'nom obuchenii [Communicative and professional tasks, and question and response procedures for vocational training]. *Nauka i obrazovanie v zhizni sovremennogo obshhestva = Science and education in modern society: sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoy konferencii*, 29 nojabrja 2013 g.: v 18 chastjah. Ch. 18. M-vo obr. i nauki RF. Tambov: Izd-vo TROO «Biznes – Nauka – Obshhestvo», 2013, pp. 179–180, URL: http://www.ucom.ru/doc/conf/2013_11_29_18.pdf

7. Chibakov A. S. Metodicheskie osnovy razvitiija poznatel'noj aktivnosti uchashhihsja VIII–IX klassov na urokah tehnologii v sel'skoj shkole [Methodical bases of development of informative activity of students in VIII–IX grades in class of technology in rural schools]: dis. ... kand. ped. nauk. Kirov, 2000, 181 p.

8. Chibakov A. S. Process i ocenka jeffektivnosti rassuditel'no-argumentirovannyh vzaimodejstvij v osvoenii professional'nyh module [Process and evaluation of reasonably-reasoned interactions in the development of professional modules]. *Sbornik publikacij nauchnogo zhurnala «Globus» po materialam II mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoy konferencii: «Psihologija i pedagogika: aktual'nye voprosy» g. Sankt-Peterburga: sbornik statej (uro-ven' standarta, akademicheskij uroven')*. SPb.: Nauchnyj zhurnal «Globus», 2015, pp. 42–48.

9. Chibakov A. S., Krylov D. A. Aktivizacija professional'nogo obuchenija rabochih sovokupnost'ju voprosno-otvetnyh otnoshenij [Activation of vocational training of workers by means of question-answer relations]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija = Modern problems of science and education*. 2015, no. 6, URL: www.science-education.ru/130-23834

10. Chibakov A. S., Krylov D. A., Komelina V. A. Realizacija programm professional'noj podgotovki voditelej transportnyh sredstv na osnove intensivnogo obuchenija [Implementation of training programs for drivers of vehicles on the basis of intensive training]. *Sovremennye naukoemkie tehnologii = Modern high technologies*. 2015, no. 4, pp. 753–757, URL: http://www.top-technologies.ru/pdf/2015/2015_12_4.pdf

Submitted 22.03.2016.

Citation for an article: Chibakov A, S, Krylov D. A. Diagnostics of the skills and qualities to reason and argue in training skilled workers. *Vestnik of the Mari State University*. 2016, no. 2 (22), pp. 43–49.

About the authors

Chibakov Anatoly Sergeevich, Candidate of Pedagogical Sciences, Deputy Director on educational work, Yaransk technological College, Kirov region, chas375@yandex.ru

Krylov Dmitry Aleksandrovich, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Mari State University, Yoshkar-Ola, krilda@mail.ru