

УДК 377.5

DOI: 10.23951/2307-6127-2019-6-143-150

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ИНТЕГРАЦИИ ДИСЦИПЛИН «МАТЕМАТИКА» И «ИНФОРМАТИКА»

Е. Г. Халзанова¹, И. А. Маланов²

¹ Техникум строительства и городского хозяйства, Улан-Удэ

² Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова, Улан-Удэ

Рассмотрены вопросы формирования универсальных компетенций студентов образовательных организаций среднего профессионального образования. Кратко охарактеризованы и уточнены понятия «компетенции», «универсальные компетенции». Представлены результаты апробации интеграции дисциплин «Математика» и «Информатика».

Интеграция дисциплин дает возможность не только оптимизировать учебный процесс, но и формировать универсальные компетенции. Изучение и анализ методической и педагогической литературы показывают, что в системе среднего профессионального образования интегративный подход позволяет найти общую платформу предметных знаний для формирования у обучающихся универсальных, общих и профессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций может быть реализовано на основе организации интегрированных занятий и проектно-исследовательской деятельности через решение профессионально ориентированных задач. Интеграция дисциплин способствует не только активизации познавательной деятельности студентов, проявлению устойчивого интереса к будущей профессии, но и формированию универсальных и профессиональных компетенций. Кратко описаны этапы и механизм реализации проекта интеграции дисциплин.

Ключевые слова: компетенция, универсальные компетенции, профессиональные компетенции, среднее профессиональное образование, математика, информатика, профессионально ориентированные задачи, проектно-исследовательская деятельность.

Для социально-экономического развития Российской Федерации и создания инновационной экономики к подготовке квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена предъявляются новые требования. Современное общество ставит перед системой среднего профессионального образования задачи, призванные обеспечить эффективную и качественную подготовку рабочих кадров. Основной функцией всего процесса подготовки будущих квалифицированных рабочих и специалистов среднего звена является формирование профессиональной компетентности.

Реализация экономического, социального развития и решение задач для создания инновационной экономики страны, модернизация 25 млн высокопроизводительных рабочих мест к 2020 г. невозможны без высокого уровня математического образования [1]. Методологической основой всего естественно-научного знания является математика, а система математического образования в среднем профессиональном образовании технического профиля должна быть направлена на использование математических знаний при изучении циклов специальных дисциплин [2].

Современные исследования в европейских странах, посвященные вопросам подготовки и выбора методических и организационных форм в педагогике профессионального образования, выявили факторы, влияющие на формирование профессиональных компетенций у специалистов технического профиля: уровень математической подготовки, мотивация к обучению и уровень IQ. («IQ, mathematische Kompetenzen, Lesefähigkeit, fachs-

pezifisches Vorwissen und das berufsspezifische Interesse; im Verlauf des Ausbildungsjahres motivationale Bedingungen (Kompetenzerleben etc.), Merkmale der schulischen und betrieblichen Lehrqualität...» (R. Nickolaus, S. Abele) [3, с. 64].

Модернизация системы среднего профессионального образования требует поиска новых технологий обучения и учебно-методических средств, форм, методов для повышения качества подготовки специалистов среднего звена. Новые модели и модули подготовки квалифицированных рабочих, специалистов среднего звена предполагают внедрение в образовательный процесс современных, актуальных подходов. Обсуждение тематики повышения качества профессионального образования в системе среднего профессионального образования актуализирует вопрос интеграции дисциплин, формирования универсальных компетенций на этапе общеобразовательной подготовки.

Интеграционные процессы в образовании являются одними из ведущих тенденций и перспектив ее развития. Принцип интеграции проявляется в содержании образования, структурных изменениях системы образования и реализуется через усиление межпредметных связей, создание и внедрение интегративных курсов в разных типах учебных заведений и т. д. В связи со сменой парадигмы образования современная ее модель требует переосмысления целей и задач, обновления содержания, поиска методов, форм и средств эффективного обучения, актуализируется проблематика, предполагающая интеграцию всех компонентов образовательного процесса [4–6].

Интеграция математики и информатики способствует осознанному восприятию материала сначала в учебно-познавательной, а затем в практической деятельности за счет усиления экспериментальной и исследовательской деятельности студентов, приближения процесса обучения к реальному процессу познания, тем самым усиливая процесс интенсификации обучения, основанный на технологии компьютерного моделирования.

Тема реализации в обучении интегративного, компетентностного [7–9], деятельностного, профессионально ориентированного подходов [10] довольно хорошо разработана и широко представлена в педагогической, методической литературе, в современных исследованиях в области педагогики и психологии. Обсуждаются вопросы формирования универсальных, профессиональных компетенций. Изучаются и описываются показатели достижения этих компетенций, требования к этим показателям. Однако не достаточно исследований по формированию универсальных, общих компетенций в системе среднего профессионального образования.

На наш взгляд, основной проблемой реализации компетентностного подхода в системе среднего профессионального образования является то, что распределение компетенций по элементам образовательной программы не дает информации о формировании компетенций. Перечень компетенций останется формальностью без отражения в ней показателей их достижения с распределением показателей, начиная с профильных общеобразовательных дисциплин до дисциплин профессионального модуля, с указанием соответствующих им ЗУНов как «ресурсов» компетенций. Под компетенциями понимаются «комплексные характеристики готовности выпускника применять полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности» [11], а базой любой компетенции являются знания, умения и навыки. Универсальные компетенции – это именно те компетенции, формирование и развитие которых позволит создать почву для успешной самореализации человека в любой сфере жизни и деятельности [11]. Показатели достижения компетенций раскрываются и уточняются в виде конкретных действий, которые выполняет обучающийся. Измеряемость, четкость формулировок, преемственность по уровням образования и достаточность – это основные требования к показателям достижения компетенций. Наиболее важными и трудными в выполнении являются достаточность и измеряемость.

Результаты наблюдений за реальной практикой в системе среднего профессионального образования, исследование вопроса о формировании универсальных, общих, профессиональных компетенций показывают необходимость создания педагогических условий в виде практико-ориентированной среды через интеграцию дисциплин.

Так, в Техникуме строительства и городского хозяйства, г. Улан-Удэ, в 2016–2019 гг. был реализован проект «Формирование универсальных компетенций студентов в процессе интеграции информатики и математики» для обучающихся профессиям и специальностям технического профиля. Опыт реализации интегративного подхода, формирования универсальных и общих компетенций в процессе обучения общеобразовательным дисциплинам в техникуме показал свою эффективность.

На организационно-подготовительном этапе проекта «Формирование универсальных компетенций студентов в процессе интеграции информатики и математики» на основе анализа требований ФГОС общего и профессионального образования сопряжены требования к результатам обучения: между личностными, метапредметными, предметными результатами при обучении общеобразовательным дисциплинам и ОК, ПК при обучении дисциплинам профессионального модуля.

При разработке вариантов показателей-индикаторов универсальных компетенций были использованы материалы Ассоциации классических университетов России, рекомендации Бурятского государственного университета им. Доржи Банзарова, замечания и предложения Бурятского института повышения квалификации работников образования, результаты обсуждения с представителями педагогического сообщества – методических объединений преподавателей математики профессиональных образовательных организаций Республики Бурятия и Забайкальского края. Определен перечень показателей достижения каждой формируемой компетенции на основе экспертной оценки и распределение их по элементам образовательной программы, проведен анализ содержания учебных дисциплин «Математика», «Информатика» и других элементов образовательной программы в зависимости от профилизации и на его основе разработаны признаки проявления каждой компетенции на различных уровнях ее усвоения. Для универсальных компетенций, одинаковых для всех профилей, преобладает экспертная оценка показателей их достижения с многократным профессиональным обсуждением.

Внедрение проекта «Формирование универсальных компетенций студентов в процессе интеграции информатики и математики» в учебный процесс способствует развитию познавательной деятельности, логического, образного, аналитического и других видов мышления, формируя приемы умственных действий и осуществляя межпредметные связи, позволяет сконцентрировать все внимание на практическую направленность рассматриваемых задач, т. е. формирование универсальных, общих, профессиональных компетенций, тем самым реализуя цель среднего профессионального образования – приведение качества подготовки выпускников профессиональных образовательных организаций СПО в соответствие с потребностями работодателей и рынка труда. Главной целью проекта является формирование общих, универсальных, учебно-познавательных, информационных, коммуникативных компетенций, способствовать формированию профессиональных компетенций. Проект «Формирование универсальных компетенций студентов в процессе интеграции информатики и математики» имеет долгосрочный, межпредметный, информационно-исследовательский характер.

Идея данного проекта заключается:

– в возможности интегрировать различные предметы: математика + информатика, физика + информатика, дисциплина профессионального модуля + информатика и др., где основным дидактическим инструментом является межпредметная связь;

- усилении прикладной, профессионально ориентированной направленности обучения общеобразовательным дисциплинам;
- расширении возможности проектно-исследовательской деятельности студентов;
- объединении возможностей, способностей участников проекта и обмене образовательными ресурсами.

Внедрение в практику обучения в системе среднего профессионального образования проекта «Формирование универсальных компетенций студентов в процессе интеграции информатики и математики» актуально, так как позволяет решить проблему студента, испытывающего трудности в применении теоретических знаний при решении конкретных задач прикладного, профессионально ориентированного и профессионального характера, поскольку компетенция является понятием из сферы отношений между знанием и практической деятельностью, включающей совокупность смысловых ориентаций, знаний, умений и опыта деятельности обучающегося. Таким образом, проект не только усиливает прикладной и профессионально ориентированный характер интегрированного предметного обучения, но и выполняет пропедевтику формирования профессиональных компетенций в процессе обучения общеобразовательным дисциплинам. Особо необходимо отметить область теоретических знаний математической подготовки, являющихся средством объяснения и решения сначала прикладных, профессионально ориентированных, затем профессиональных задач, а также когда формируется представление о том, что математика является универсальным языком науки, универсальным средством моделирования явлений и процессов, так как именно в интегрированных занятиях математики и информатики кроется большой потенциал для формирования сторон современной личности, востребованных информационным обществом сегодня. Таким образом, проект акцентирует внимание на значении получения опыта решения интегрированных заданий, исследовательского, прикладного и профессионально ориентированного характера, в зависимости от профиля профподготовки, ориентируя на их приоритетную роль в содержательных и профессионально значимых характеристиках результатов обучения по сравнению с формально-уровневыми результатами обучения.

В проекте учитываются три аспекта компетентностного подхода обучения: *развивающий* логичность мышления, алгоритмическую, математическую, информационную культуру, пространственное воображение, креативность, инициативность, активность, творческий подход, критичность мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности; *образовательный* аспект, где формируется представление о математике как универсальном языке науки и средстве моделирования явлений и процессов, где отрабатываются ЗУНы по всем содержательным линиям математики и информатики, при этом акцентируя внимание на прочность, полноту, широту знаний и метапредметную связь, формируются и отрабатываются навыки исследовательской работы, публичного выступления, представления информации в доступном, лаконичном и эстетичном виде; *воспитывающий* ответственность, самостоятельность, любовь к профессии т. д., качества личности, необходимые для жизни в социуме, умение сотрудничать, работать в команде, проявляя деловую коммуникацию и толерантность.

Таким образом, студенты овладевают общими, универсальными компетенциями, необходимыми для изучения смежных дисциплин, дисциплин профессионального модуля, продолжения образования и самообразования, применения в практической и профессиональной деятельности, для построения индивидуальной траектории развития в жизни, где необходимо уметь делать выбор, принимать решение, сотрудничать, проявлять деловую коммуникацию, личную эффективность и т. д.

Внедрение в образовательный процесс проекта «Формирование универсальных компетенций студентов в процессе интеграции информатики и математики» позволяет повысить эффективность использования учебного времени, расширить и углубить знания по основным содержательным линиям и темам, таким как «Многогранники», «Тела вращения», «Площадь боковой, полной поверхности тел», «Кривые второго порядка», «Тригонометрическая, показательная, логарифмическая функции», «Дифференциальное, интегральное исчисления», «Электронные таблицы», «Программирование», «Автокад», «Microsoft Power Point» и др. В результате повышаются уровни качества знаний, успеваемости, интереса к изучаемым дисциплинам, посещаемости занятий, увеличивается уровень информационной грамотности и культуры, включая в себя работу с источниками (плагиат) и работу с различной техникой (принтер, сканер, микрофон, фотоаппарат и т. д.). Выпускник, выйдя из стен техникума, становится успешной, саморазвивающейся, самодостаточной личностью.

Эксперимент проводился на базе государственного автономного профессионального образовательного учреждения Республики Бурятия «Техникум строительства и городского хозяйства» в 2015–2016, 2016–2017, 2017–2018 учебные годы. В нем приняли участие студенты 1–2 курсов техникума обучающиеся на базе 9-х классов по профессиям и специальностям: «Техническое обслуживание автомобильного транспорта», «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных машин и оборудования», «Автомеханик», «Машинист дорожных и строительных машин», «Машинист крана», «Сервис домашнего и коммунального хозяйства», «Архитектор». Всего приняло участие 168 студентов, 9 преподавателей общеобразовательных и спецдисциплин.

При реализации проекта преподаватель не только сообщает студентам тему и требующийся к ней набор знаний, развивает их ЗУНы, но и учит студентов применять их на практике, решать профессионально ориентированные задачи, мотивирует и развивает у них стремление к непрерывному самообразованию, самостоятельности. Преподаватели математики и информатики тесно сотрудничают с преподавателями спецдисциплин и мастерами производственного обучения в поиске общей платформы предметных знаний, тем исследовательских проектов для формирования у обучающихся универсальных, общих и профессиональных компетенций. Активность и самостоятельность студентов на занятиях стимулируются созданием проблемных ситуаций, системы вопросов-задач, при этом акцентируя внимание на профессионально ориентированные задачи. Содержание вопросов позволяет расширить кругозор, развивает речь студентов, позволяет формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для продуктивной жизни в обществе и профессиональной деятельности. Используются практико-ориентированные, интерактивные формы и методы обучения и педагогические технологии проблемного обучения, коллективного способа обучения, личностно ориентированного подхода в обучении, уровневой дифференциации на основе обязательных результатов, саморазвивающего обучения, где акценты целей расставляются на формирование человека самосовершенствующегося, на воспитание доминанты саморазвития личности.

Реализация данного проекта позволяет повысить эффективность (табл. 1) и качество работы преподавателя (табл. 2).

Таким образом проект «Формирование универсальных компетенций студентов в процессе интеграции математики и информатики» усиливает прикладной характер интегрированного предметного обучения и выполняет пропедевтику формирования профессиональных компетенций в процессе обучения общеобразовательным дисциплинам через решение профессионально ориентированных задач. В интегрированных занятиях математики и информатики кроется большой потенциал для формирования сторон современной личности,

востребованной сегодня на рынке труда. Студенты овладевают общими, универсальными компетенциями, необходимыми для изучения смежных дисциплин, дисциплин профессионального модуля, продолжения образования и самообразования, применения в практической и профессиональной деятельности, построения индивидуальной траектории развития в жизни, где необходимо уметь делать выбор, принимать решение, сотрудничать, проявлять деловую коммуникацию, личную эффективность и т. д.

Таблица 1

Эффективность использования учебного времени

Объект исследования	Метод исследования	До внедрения проекта	Во время реализации проекта
Учебное время 2 часа	Эксперимент	Количество заданий, выполняемых (в среднем) на занятиях обобщения и систематизации знаний, варьируется от 5–15	Количество заданий, выполняемых в среднем на занятиях обобщения и систематизации знаний, варьируется от 10–25
Интерес к дисциплине «Математика»	Наблюдение, сравнение	Низкий уровень	Средний уровень
Самостоятельная работа студента	Сравнение	Низкий уровень (15–20 % студентов техникума выполняют СРС)	Высокий (85–95 % студентов выполняют СРС)

Таблица 2

Диагностика обученности

№	В группах, в которых не реализовывался проект			
	КОС	Средний балл	Качество, %	Успеваемость, %
1	Текущий контроль по теме «Тела вращения»	3,0	27	89
2	Текущий контроль «Электронные таблицы. Относительная и абсолютная адресация»	3,2	31	92
В группах, в которых реализовывался проект				
	КОС	Средний балл	Качество, %	Успеваемость, %
1	Текущий контроль по теме «Тела вращения»	3,5	39	100
2	Текущий контроль «Электронные таблицы. Относительная и абсолютная адресация»	4,1	52	100

В проекте акцентируется внимание на значение получения опыта решения интегрированных заданий, исследовательского, прикладного и профессионально ориентированного характера, направленных на формирование общих, универсальных компетенций и ориентированных на повышение результатов обучения. Интеграция дисциплин способствует не только повышению эффективности использования учебного времени, активизации познавательной деятельности студентов, проявлению устойчивого интереса к будущей профессии, но и формированию универсальных и профессиональных компетенций.

Список литературы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. URL: <https://rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html> (дата обращения: 16.06.2019).
2. Актуализированные федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования на 06.05.2018 (41 ФГОС). URL: <https://fumo-spo.ru/?p=articles&show=4> (дата обращения: 08.04.2019).

3. Lehr-Lernforschung in der gewerblich-technischen Berufsbildung. Stuttgart. (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik; Beiheft 25) S. 55–76. Gschwendtner, T./Abele, S./Nickolaus, R. 2009.
4. Мироненко Ю. Д. Роль интеграционных процессов в повышении качества профессионального образования // Сб. научно-методических материалов по результатам экспериментальной деятельности. 2007. URL: <http://www.college.ort.ru/sbTK14.htm> (дата обращения: 08.04.2019).
5. Коротаева О. В. Роль интеграции общеобразовательных и специальных дисциплин в средних профессиональных заведениях. URL: <http://ipk.68edu.ru/docs/deyat/mer/sem/integr/gum/Korotaeva%20O.W.doc> (дата обращения: 06.04.2012).
6. Шиленков Р. В. Реализация метапредметных связей через организацию исследовательской деятельности обучающихся в условиях введения ФГОС нового поколения. URL: <http://ipk.68edu.ru/docs/deyat/mer/sem/integr/est/Chilenkov%20R.V.doc> (дата обращения: 06.06.2012).
7. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. 2006. № 1. С. 45–52.
8. Артамонова М. В. Компетентностный подход – инструмент социального конфликта или модернизации института образования? // Солидарность и конфликты в современном обществе: материалы научной конференции XII Ковалевские чтения 15–17 ноября 2018 года. СПб.: Скифия-принт, 2018. С. 38–44.
9. Болотов В. А., Сериков В. В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. № 10. С. 8–14.
10. Игнатьева Е. Ю. Технологии профессионально ориентированного обучения: учеб.-метод. пособие. Великий Новгород, 2002. 67 с.
11. Бахметьев А. В. 6 универсальных компетенций. Как быть актуальным в меняющемся мире // ЛитРес. 2017. 170 с.

Халзанова Елена Георгиевна, преподаватель математики и информатики, Техникум строительства и городского хозяйства (ул. Геологическая, 10, Улан-Удэ, Россия, 670031). E-mail: halzanova@yandex.ru

Маланов Иннокентий Александрович, доктор педагогических наук, профессор, Бурятский государственный университет им. Д. Банзарова (ул. Смолина, 24а, Улан-Удэ, Россия, 660000). E-mail: pedagogika@bsu.ru

Материал поступил в редакцию 07.10.2019

DOI: 10.23951/2307-6127-2019-6-143-150

THE FORMATION OF UNIVERSAL COMPETENCIES IN THE PROCESS OF INTEGRATION OF THE DISCIPLINES OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

E. G. Khalzanova¹, I. A. Malanov²

¹ *Technical College of Construction and Urban Economy, Ulan-Ude, Russian Federation*

² *Banzarov Buryat State University, Ulan-Ude, Russian Federation*

The issues of the formation of universal competencies of students of educational organizations of secondary vocational education are considered. The concept of “universal competencies” is briefly characterized and clarified. The results of testing the integration of the disciplines «Mathematics» and «Computer Science» are presented.

Solving the problem of improving the quality of vocational education in the system of secondary vocational education actualize the issue of integration of disciplines, the formation of universal competencies at the stage of General education. The integration of disciplines makes it possible not only to optimize the educational process, but also to form universal competencies. The study and analysis of methodological and pedagogical literature shows that in the system of secondary vocational education an integrative approach allows finding a common platform of subject knowledge for the formation of universal, general and professional competencies among students. The formation of universal competencies can be implemented through the organization of integrated classes and design and research activities through the solution of professionally oriented tasks. The integration of disciplines contributes not only to

the activation of cognitive activity of students, the manifestation of a steady interest in a future profession, but also the formation of universal and professional competencies. The article briefly describes the stages and mechanism of the project of integration of disciplines.

Keywords: *competence, universal competencies, professional competencies, secondary vocational education, mathematics, computer science, professionally oriented tasks, project study activities.*

References

1. *Kontseptsiya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossiyskoy Federatsii* [The concept of development of mathematical education in the Russian Federation] (in Russian). URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 12.27.2013., <https://rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html>. (accessed 4 June 2019).
2. *Aktualizirovannye federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty srednego professional'nogo obrazovaniya na 6 May 2018 (41 FGOS)* [Updated federal state educational standards of secondary vocational education as of 05.06.2018 (41 GEF)] (in Russian). URL: <https://fumo-spo.ru/?p=articles&show=4>. (accessed 4 August 2019).
3. Gschwendtner T., Abele S., Nickolaus R. Lehr-Lernforschung in der gewerblich-technischen Berufsbildung [Teaching-learning research in industrial-technical vocational education]. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Journal of Vocational and Business Education*, 2009, vol. 25, pp. 55–76.
4. Mironenko Yu. D. Rol' integratsionnykh protsessov v povyshenii kachestva professional'nogo obrazovaniya [The role of integration processes in improving the quality of vocational education]. *Sbornik nauchno-metodicheskikh materialov po rezul'tatam eksperimental'noy deyatel'nosti* [Collection of scientific and methodological materials based on the results of experimental activities]. 2007 (in Russian). URL: <http://www.college.ort.ru/sbTK14.htm> (accessed 8 April 2019).
5. Korotayeva O. V. *Rol' integratsii obshcheobrazovatel'nykh i spetsial'nykh distsiplin v srednikh professional'nykh zavedeniyakh* [The role of integration of General and special disciplines in secondary vocational schools] (in Russian). URL: <http://ipk.68edu.ru/docs/deyat/mer/sem/integr/gum/Korotayeva%20O.W.doc> (accessed 16 April 2017).
6. Shilenkov R. V. *Realizatsiya metapredmetnykh svyazey cherez organizatsiyu issledovatel'skoy deyatel'nosti obuchayushchikhsya v usloviyakh vvedeniya FGOS novogo pokoleniya* [Realization of metasubject communications through the organization of research activity of students in the conditions of introduction of FSES of new generation] (in Russian). URL: <http://ipk.68edu.ru/docs/deyat/mer/sem/integr/est/Chilenkov%20R.V.doc> (accessed 6 August 2018).
7. Baydenko V. I. Kompetentsii v professional'nom obrazovanii [Competences in vocational education]. *Vysshye obrazovaniye v Rossii – Higher Education in Russia*, 2006, no. 1, pp. 45–52 (in Russian).
8. Artamonova M. V. Kompetentnostnyy podkhod – instrument sotsial'nogo konflikta ili modernizatsii instituta obrazovaniya? [Competency-based approach – an instrument of social conflict or modernization of the institution of education?]. *Solidarnost' i konflikty v sovremennom obshchestve: materialy nauchnoy konferentsii XII Kovalevskiy chteniya 15-17.11.2018* [Solidarity and Conflict in Modern Society: Proceedings of the XII Kovalevsky Readings on November 15–17, 2018]. Saint Petersburg, Skifiya-print Publ., 2018. Pp. 38–44 (in Russian).
9. Bolotov V. A., Serikov V. V. Kompetentnostnaya model': ot idei k obrazovatel'noy programme [Competence model: from idea to educational program]. *Pedagogika*, 2003, no. 10, pp. 8–14 (in Russian).
10. Ignat'yeva E. Yu. *Tekhnologii professional'no-orientirovannogo obucheniya: ucheb.-metod. posobiye* [Technologies of professionally-oriented training]. Velikiy Novgorod, 2002. 67 p. (in Russian).
11. Bakhmet'yev A. V. *6 universal'nykh kompetentsiy. Kak byt' aktual'nym v menyayushchemsya mire* [6 universal competences. How to be relevant in a changing world]. LitRes Publ., 2017. 170 p. (in Russian).

Khalzanova E. G., Technical College of Construction and Urban Economy (ul. Geologicheskaya, 10, Ulan-Ude, Russian Federation, 670031). E-mail: halzanova@yandex.ru

Malanov I. A., Banzarov Buryat State University (ul. Smolina, 24a, Ulan-Ude, Russian Federation, 660000). E-mail: pedagogika@bsu.ru