

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 377.5

DOI: 10.23951/2307-6127-2019-4-117-125

ПРОПЕДЕВТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Е. Г. Халзанова¹, И. А. Маланов²

¹ *Техникум строительства и городского хозяйства, Улан-Удэ, Россия*

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

Рассмотрены вопросы пропедевтики формирования профессиональных компетенций студентов образовательных организаций среднего профессионального образования. Кратко охарактеризовано и уточнено понятие «пропедевтика». Определены функции пропедевтики формирования профессиональных компетенций. Изучение математики обучающимся по специальностям технического профиля должно не только давать интеллектуальное развитие, но и нести пропедевтическую функцию для дальнейшего обучения и формирования профессиональных компетенций. Изучение и анализ педагогической и методической литературы показывают, что пропедевтический, интегративный подход в профессиональной подготовке позволяет найти общую платформу предметных знаний для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций. Пропедевтика формирования профессиональных компетенций может быть реализована на основе проектно-исследовательской деятельности и включением в содержание учебной общеобразовательной дисциплины профессионально ориентированных задач. Это позволяет осуществлять пропедевтику формирования профессиональных компетенций, способствует активизации познавательной деятельности обучающихся и проявлять устойчивый интерес к будущей профессии. Приведены примеры исследовательских проектов.

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

В настоящее время в России для социально-экономического развития и создания инновационной экономики страны к подготовке специалистов среднего звена, квалифицированных рабочих и служащих предъявляются новые требования. Современное общество ставит перед системой среднего профессионального образования задачи, призванные обеспечить эффективную и качественную подготовку профессионально компетентных, творчески мыслящих и высококвалифицированных специалистов. Следовательно, формирование современной профессиональной компетентности становится основной функцией всего процесса подготовки будущих специалистов среднего звена. Поэтому особую актуальность приобретает модернизация системы среднего профессионального образования и требует поиска новых форм, методов, технологий обучения и учебно-методических средств для повышения качества подготовки специалистов среднего звена.

Согласно Концепции развития математического образования в Российской Федерации, без высокого уровня математического образования невозможны выполнение задачи по созданию инновационной экономики, реализация социально-экономического развития Российской Федерации, модернизация 25 млн высокопроизводительных рабочих мест к 2020 г. [1]. Математика является методологической основой всего естественно-научного знания. Система математического образования в среднем профессиональном образовании технического профиля должна быть направлена на использование математических знаний при изучении циклов специальных дисциплин.

Складывающаяся в настоящее время в Российской Федерации образовательная ситуация, связанная с переходом на актуализированный ФГОС СПО 4+ [2], определяет необходимость переосмысления педагогических условий и методологических подходов в практике, связанных с профессиональным образованием и профессиональной подготовкой молодежи в динамично изменяющихся условиях. На сегодняшний день ставится задача обновления профессионального образования на компетентностной основе путем усиления практической направленности профессионального образования при сохранении его фундаментальности [3, 4]. Следует отметить, что в условиях введения ФГОС среднего общего образования проектно-исследовательская деятельность обучающегося является одним из его требований, а ФГОС СПО – выполнение профессиональных стандартов, подготовка квалифицированных, профессионально компетентных кадров.

Изучение математики обучающимся по специальностям технического профиля должно не только давать интеллектуальное развитие, но и нести пропедевтическую функцию для дальнейшего обучения и формирования профессиональных компетенций. Изучение и анализ педагогической и методической литературы показывают, что пропедевтический, интегративный подход в профессиональной подготовке позволяет найти общую платформу предметных знаний для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

Анализ исследований, посвященных профессиональной подготовке студентов СПО, показывает, что, с одной стороны, большинство студентов не осознают необходимости изучения общеобразовательных дисциплин, овладения проектно-исследовательскими навыками, которые являются основой их дальнейшего профессионального становления. В результате недостаточной общеобразовательной подготовки студенты не всегда могут переносить полученные знания для объяснения процессов, изучаемых на общепрофессиональных и специальных дисциплинах, применять знания для решения профессиональных задач. С другой стороны, в системе СПО не всегда используется межпредметная связь в обучении курсам общеобразовательных и специальных дисциплин, кроме того, практически отсутствует пропедевтика формирования профессиональных компетенций в процессе изучения общеобразовательных дисциплин. В учебных пособиях по математике не предусмотрены профессионально ориентированные задачи. Все это отрицательно сказывается на эффективности процесса обучения в целом и готовности изучать общепрофессиональные и специальные дисциплины, следствием чего, в частности, является низкое качество обучения будущего специалиста и сформированности его профессиональных компетенций.

Решение проблемы связано с поиском педагогических условий совершенствования курса профессионально ориентированной математической подготовки в системе среднего профессионального образования. В поисках путей повышения эффективности процесса формирования профессиональных компетенций студентов представляется целесообразным создавать такие условия на основе проектно-исследовательской деятельности, которая позволяет учитывать особенности современной образовательной парадигмы, выд-

вигающей в организации учебного процесса в качестве основных принципы сознательности и деятельности. Эти исключительно важные принципы для формирования общих и профессиональных компетенций отражают сущность системно-деятельностного подхода в обучении – студент самостоятельно обретает знания через деятельность, активизируются мотивационный аспект и познавательная деятельность. Указанные вопросы в педагогике рассматриваются в связи с проблематикой пропедевтики.

Однако за последнее время нет исследований, посвященных проблематике пропедевтики формирования профессиональных компетенций в процессе обучения математике обучающихся по специальностям технической направленности. В журнале «Профессиональное образование» (Германия) опубликованы результаты исследований Штутгартского университета, посвященных вопросам базовой подготовки и выбора методических и организационных форм в педагогике профессионального образования [5]. В них особенно выделены факторы, влияющие на формирование профессиональных компетенций у специалистов технического профиля, такие как уровень математической подготовки, мотивация обучения и уровень IQ. «IQ, mathematische Kompetenzen, Lesefähigkeit, fachspezifisches Vorwissen und das berufsspezifische Interesse; im Verlauf des Ausbildungsjahres motivationale Bedingungen (Kompetenzerleben etc.), Merkmale der schulischen und betrieblichen Lehrqualität...» [6, с. 64]. Авторы Р. Николаус, С. Абель и др. отмечают, что при изучении математики целесообразно формировать готовность к обучению профессиональным дисциплинам.

При анализе диссертационных исследований, в которых рассматриваются вопросы формирования профессиональных компетенций в процессе обучения общеобразовательной дисциплине, в число которых входит математика, сделан вывод, что они представлены либо в контексте междисциплинарной интеграции, либо профессионально направленного обучения средствами профессионально ориентированных задач. Но в условиях реализации требований актуализированного ФГОС СПО проблематика требует пересмотра.

Таким образом, специфика студентов средних профессиональных организаций, необходимость реализации профессиональной направленности обучения математике, внедрения в учебный процесс проектно-исследовательской деятельности, выполнение основного требования СПО – формирование профессиональных компетенций побудили исследовать дидактический потенциал математического образования в пропедевтике формирования профессиональных компетенций у студентов средних профессиональных организаций на основе проектно-исследовательской деятельности. Среди общеобразовательных дисциплин математика занимает стратегическое место при изучении спецдисциплин технического профиля, является мощным инструментом для решения профессиональных задач, что и обосновывает актуальность проблемы исследования пропедевтического подхода в становлении профессиональной компетентности будущего специалиста.

Цель данной статьи – раскрыть функции пропедевтики формирования профессиональных компетенций у студентов средних профессиональных организаций в процессе обучения математике на основе проектно-исследовательской деятельности средствами профессионально ориентированных задач.

Обратимся к определению и значению термина «пропедевтика» (греч. προαιδεῖν – предварительно обучаю). «Пропедевтика – философский термин, означающий занятия, предваряющие введение в науку». В справочной литературе пропедевтика определяется как элементарная предварительная подготовка к усвоению нового знания. В научной литературе, в трудах классиков педагогики (Я. А. Коменский, К. Д. Ушинский и др.), у современных исследователей (Т. А. Боровских [7], М. В. Потапова [8–10] и др.) под понятием «пропедевтика» чаще всего понимается:

– «совокупность сведений и знаний, которыми необходимо запастись до начала какого-нибудь научного или специального занятия»;

– введение в какую-либо науку, предварительный, вводный курс, систематически изложенный в сжатой и элементарной форме.

Несмотря на общность взглядов, у авторов разная интерпретация понятия «пропедевтика». Наиболее полно отражает пропедевтический подход в нашем контексте исследования точка зрения М. В. Потаповой [8], в котором может осуществляться как систематизация ранее полученных знаний, так и предварительное изучение какой-либо дисциплины, а также указывается возможность интеграции знаний [9, с. 27–31]. Следовательно, целесообразно утверждать, что пропедевтический подход является одной из сторон образовательного процесса и способен выполнять функцию педагогического условия для формирования профессиональных компетенций обучающихся специальностям технического профиля средствами общеобразовательной дисциплины «Математика». Пропедевтический подход в обучении математике предполагает преднамеренное включение преемственных межпредметных связей в содержание учебного материала. На основании этого определены функции пропедевтики формирования профессиональных компетенций:

– функция систематизации: приведение в систему имеющихся знаний и опыта, как учебного, так и жизненного, через решение профессионально ориентированных, ситуационных задач, акцентирование внимания студентов на возможности применять знания по математике не только в жизни, но и при изучении профессии, на необходимости знаний при изучении общепрофессиональных и спецдисциплин;

– функция фасилитации: создание более комфортных условий для формирования готовности к овладению профессиональными компетенциями и преодоления затруднений в дальнейшем обучении;

– функция мотивации: поддержание и развитие познавательной активности обучающихся к конкретному предмету и к обучению в целом через осознание необходимости знаний при изучении дисциплин профессионального модуля; поддержание и развитие устойчивого интереса к будущей профессии и потребности к самореализации.

Функция систематизации. В процессе приведения в систему имеющихся знаний по математике на занятиях обобщения и систематизации наряду с заданиями из учебника решаются профессионально ориентированные задачи. Для акцентирования внимания студентов на возможности применять знания по математике не только в жизни, но и при изучении профессии нами был составлен сборник профессионально ориентированных задач. Поскольку среди учебных пособий, которые применяются для обучения математике, в основном преобладают учебники, сборники и задачки, ориентированные на учащихся школ, а для системы среднего профессионального образования таких пособий немного. Более того, в них недостаточно заданий по тем разделам математики, которые заложены в едином государственном экзамене (ЕГЭ), который является в Российской Федерации основной формой вступительных экзаменов в вузы. Следовательно, они необходимы выпускникам, которые планируют продолжить обучение по выбранной специальности в вузе. Таким образом, составленный нами сборник содержит профессионально ориентированные задачи, систематизированные по темам в соответствии с кодификаторами ЕГЭ. Такое пособие может стать существенным помощником студентам при обучении профессии и при подготовке к сдаче экзамена для продолжения обучения в учреждениях высшего профессионального образования, т. е. содействовать непрерывному профессиональному образованию.

Материал из сборника профессионально ориентированных задач можно использовать при организации и проведении лабораторных, практических, аудиторных и внеаудиторных

самостоятельных работ. На занятиях различного типа: изучения нового материала, формирования и совершенствования ЗУН, обобщения и систематизации знаний.

Методический продукт состоит из трех разделов. В первом разделе профессионально ориентированные задачи, систематизированные по темам в соответствии с кодификаторами ЕГЭ. Во втором разделе ответы, комментарии и подробные решения наиболее трудных задач. Для наиболее подготовленных студентов в сборнике есть задачи (обозначены звездочкой), решение которых носит исследовательский характер, задачи на составление не только математической модели, но и компьютерной и т. п. В третьем разделе представлен справочный материал.

В сборнике представлены задачи.

Задачи на выполнение арифметических действий (целые, рациональные и дробные числа). Задачи с процентами.

Задачи с графическим представлением данных. Анализ данных.

Задачи, заданные табличным способом на нахождение наибольшего и наименьшего значения (решение задач о транспортировке груза, о выборе тарифа, об аренде автомобиля, о расходах на ремонт автотранспорта, о покупке запчастей, о трех дорогах, о покупке стройматериалов).

Текстовые задачи. Решение задач на движение, производительность.

Комбинированные задачи.

Текстовые задачи на моделирование процессов. Функциональные зависимости (линейная, степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая) в профессионально ориентированных задачах.

Применение производной в практической и профессиональной деятельности.

Геометрические задачи. Решение задач по разделам: «Многогранники», «Тела вращения».

Функции фасилитации и мотивации. Одним из способов развития познавательной активности, аналитического творческого мышления и повышения уровня мотивации к обучению у студентов является проектно-исследовательская деятельность. Организация проектной и исследовательской работы со студентами в процессе обучения математике обеспечивает реализацию пропедевтической функции формирования профессиональных компетенций, так как навыки выполнения исследовательской работы у студентов в дальнейшем обучении необходимы при выполнении и защите дипломной и курсовых работ. Таким образом, «...проектная деятельность является средством адаптации к будущей профессиональной деятельности» [11, с. 12], создает условия для преодоления затруднений в дальнейшем обучении, для развития творческой личности, умеющей адаптироваться в современных условиях, тем самым повышая конкурентоспособность выпускника на рынке труда.

Проектно-исследовательская деятельность является обязательной частью учебной деятельности студентов, обучающихся по ФГОС СОО и ФГОС СПО. Поэтому нами разработана модель организации проектно-исследовательской деятельности в образовательном процессе. При изучении математических дисциплин студенты выполняют индивидуальные исследовательские проекты. Все проекты, выполняемые обучающимися, объединяют следующие характеристики:

- проектно-исследовательская деятельность включается в содержание дисциплины;
- при выборе темы и выполнении исследовательского проекта должен соблюдаться принцип преемственности, междисциплинарная интеграция, связь с будущей профессией;
- выполнение и защита проекта должны быть индивидуальными;
- организуют и контролируют осуществляемую студентами работу преподаватели.

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся по математике планируется на первый год обучения и предусматривает обучение приемам и методам исследовательской деятельности, видам проектов. Проектно-исследовательская деятельность носит пропедевтический, профессионально ориентированный характер. Исследовательский проект имеет структуру: введение (актуальность, цель, задачи, объект и предмет исследования, гипотеза, новизна, практическая значимость, методы исследования), теоретическая часть, практическая часть исследования, заключение. Выполнение индивидуальных исследовательских проектов по математике обуславливает формирование математических компетенций, общих компетенций, реализацию пропедевтики формирования профессиональных компетенций.

Модель организации проектно-исследовательской деятельности в процессе обучения математике с целью пропедевтики формирования профессиональных компетенций была апробирована на базе ГАПОУ Республики Бурятия «Техникум строительства и городского хозяйства» по профессиям и специальностям: 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования», 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», 23.01.03 «Автомеханик», 23.01.07 «Машинист крана (крановщик)», 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин».

Критерии эффективности апробации модели:

- повышение количественных и качественных показателей по формированию профессиональных компетенций, по выполнению и защите курсовых, дипломных работ;
- повышены количественные показатели успешности обучающихся (участие и победы в научно-практических конференциях, интеллектуальных играх, форумах регионального, межрегионального и международного уровней);
- повышение успеваемости и качества знаний по математике, дисциплинам технического профиля;
- повышение уровня мотивации к обучению в целом, к освоению выбранной профессии, к повышению уровня профессиональных компетенций;
- увеличение доли студентов, вовлеченных в проектно-исследовательскую деятельность;
- повышение количества и качества публикаций студенческих работ.

Темы исследовательских проектов по математике – призеров научно-практических конференций республиканского, межрегионального, международного уровней:

Тригонометрические функции в жизни и профессиональной деятельности.

Тригонометрические функции для определения длины стрелы автомобильного крана в строительстве зданий и сооружений.

Решение профессионально ориентированных задач с экономическим содержанием. Например, «Оценка стоимости строительства дороги на улице пос. Таёжного».

Применение свойств кривых второго порядка в технике, в автомобиле, в организации дорожного движения.

Применение свойств постоянной ширины в технике.

Применение свойств тел вращения в технике.

Роль конуса в крепежных деталях.

Спираль Архимеда и ее применение в технике.

Геометрия цилиндрической шестерни.

Показательная и логарифмическая функции в моей профессии.

Таким образом, исследование показало, что пропедевтика формирования профессиональных компетенций в процессе обучения математике на основе проектно-исследовательской деятельности способствует повышению качества обучения в системе среднего профессионального образования. Внесение в образовательный процесс профессионально ориентированных задач по математике позволяет повысить уровень математической подготовки и осуществлять пропедевтику формирования профессиональных компетенций при подготовке специалистов среднего звена технического профиля.

Представленные в данной статье функции пропедевтики формирования профессиональных компетенций, а также модель организации проектной исследовательской деятельности направлены на повышение качества образования и эффективности образовательного процесса и могут быть использованы в образовательном процессе других дисциплин естественно-математического цикла.

Список литературы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. URL: <http://www.pravo.gov.ru>, 27.12.2013, <https://rg.ru/2013/12/27/matematika-site-dok.html> (дата обращения: 06.04.2019).
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. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании // Высшее образование в России. 2006. № 1. С. 45–52.
4. Болотов В. А., Сериков В. В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. 2003. № 10. С. 8–14.
5. Differenzielle Effekte von methodischen Entscheidungen und Organisationsformen beruflicher Grundbildung auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung in der gewerblich-technischen Erstausbildung. Stuttgart, Univ., Diss. (Stuttgarter Beiträge zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik; Bd. 30).
6. 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.
7. Боровских Т. А. Пропедевтика методической подготовки будущих учителей химии на первом курсе педвуза: дис. ... канд. пед. наук. М., 1998. 225 с.
8. Потапова М. В. Пропедевтика самостоятельной познавательной деятельности по физике студентов педвуза (научно-методические основы и педагогический опыт). М.: ГНО «Прометей» МПГУ, 2004. 120 с.
9. Потапова М. В. Элективные курсы как дидактическое средство пропедевтики знаний, умений и навыков учащихся средней школы: творческий поиск учителей: книга для учителя. Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2008. 172 с.
10. Потапова М. В. Пропедевтика в непрерывном физическом образовании в школе и педвузе: дис. ... д-ра пед. наук. Челябинск, 2008. 433 с.
11. Корякина И. В. Проектная деятельность как средство формирования профессиональной компетентности студента среднего профессионального образования в условиях новой образовательной среды: дис. ... канд. психол. наук. Хабаровск, 2013. 166 с.

Халзанова Елена Георгиевна, преподаватель, 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 23.04.2019

DOI: 10.23951/2307-6127-2019-4-117-125

PROPEDEUTICS OF STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCES FORMATION IN THE PROCESS OF TEACHING MATHEMATICS

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 propaedeutics of the formation of professional competencies of students of secondary vocational educational organizations are considered. The concept of “propaedeutics” has been briefly characterized and clarified. The functions of propaedeutics of the formation of professional competencies are determined. The study of mathematics by students of technical specialties should not only give intellectual development, but also carry a propaedeutic function for further education and the formation of professional competencies. The study and analysis of the pedagogical and methodical literature shows that the propaedeutic, integrative approach in professional training allows us to find a common platform of subject knowledge for the formation of common and professional competencies in students. The propaedeutic approach to teaching mathematics involves the deliberate inclusion of successive interdisciplinary links in the content of educational material. The propaedeutics of professional competencies' formation can be implemented on the basis of project-research activities and the inclusion of professional-oriented tasks in the content of the educational general education discipline. This allows us to carry out the propaedeutics of the professional competencies' formation, contributes to the revitalization of students' cognitive activity and shows a sustained interest in the future profession. The article summarizes the results of testing the model for organizing design and research activities in the process of teaching mathematics with the aim of developing professional competence in propaedeutics and gives examples of research projects.

Keywords: *propaedeutics, professional competencies, competence, secondary vocational education, mathematics, professional-oriented tasks, design and research activities.*

References

1. *Kontseptsiya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossiyskoy Federatsii* [The concept of development of mathematics 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. *Aktualizirovannyye federal'nyye gosudarstvennyye obrazovatel'nyye standarty srednego professional'nogo obrazovaniya na 06.05.2018 (41 FGOS)* [The updated federal state educational standards of secondary vocational education by May 6, 2018 (41 FSES)] (in Russian). URL: <https://fumo-spo.ru/?p=articles&show=4>. (accessed 4 August 2019).
3. Baydenko V. I. *Kompetentsii v professional'nom obrazovanii* [Competences in vocational education]. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii – Higher Education in Russia*, 2006, no. 1, pp. 45–52 (in Russian).
4. 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).
5. *Differenzielle Effekte von methodischen Entscheidungen und Organisationsformen beruflicher Grundbildung auf die Kompetenz- und Motivationsentwicklung in der gewerblich-technischen Erstausbildung*. Stuttgart, Univ., Diss. (Stuttgarter Beiträge zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik; Bd. 30).
6. Gschwendtner T., Abele S., Nickolaus R. *Lehr-Lernforschung in der gewerblich-technischen Berufsbildung* (Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik; Beiheft 25). Stuttgart, 2009. S. 55–76.
7. Borovskikh T. A. *Propedevtika metodicheskoy podgotovki budushchikh uchiteley khimii na pervom kurse pedvuza. Dis. kand. ped. nauk* [Propaedeutics of methodical training of future chemistry teachers in the first year of a teacher training college. Diss. cand. of ped. sci.]. Moscow, 1998. 225 p. (in Russian).

8. Potapova M. V. *Propedevtika samostoyatel'noy poznavatel'noy deyatel'nosti po fizike studentov pedvuza (nauchno-metodicheskiye osnovy i pedagogicheskiy opyt)* [Propaedeutics of self-dependent cognitive training (guidance basis and pedagogical experience)]. Moscow, GNO «Prometey» MPGU Publ., 2004. 120 p. (in Russian).
9. Potapova M. V. *Elektivnye kursy kak didakticheskoye sredstvo propedevтики znaniy, umeniy i navykov uchashchikhsya sredney shkoly: tvorcheskij poisk uchiteley: kniga dlya uchitelya* [Elective courses as a didactic means of propedeutics of knowledge and skills of secondary school students: creative search for teachers: a book for a teacher] Chelyabinsk, SUSHPU Publ., 2008. 172 p. (in Russian).
10. Potapova M. V. *Propedevtika v nepreryvnom fizicheskom obrazovanii v shkole i pedvuze. Dis. d-ra ped. nauk* [Propaedeutics in continuous physical education at school and teacher training university. Diss. doct. of ped. sci.], Chelyabinsk, 2008. 433 p.
11. Koryakina I. V. *Proyektnaya deyatel'nost' kak sredstvo formirovaniya professional'noy kompetentnosti studenta srednego professional'nogo obrazovaniya v usloviyakh novoy obrazovatel'noy sredy. Diss. kand. psikhol. nauk* [Project activity as a means of shaping the professional competence of a student of secondary vocational education in the conditions of a new educational environment. Diss. cand. psychol. sci.]. Khabarovsk, 2013. 166 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: tchimitkhanda@mail.ru