

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ ПАРАДИГМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

THE GOALS OF PROFESSIONAL TRAINING UNDER TRANSITION TO THE COMPETENCE PARADIGM OF EDUCATION

УДК 377.2

DOI: 10.15372/PEMW20160204

М. В. Слепцова

Sleptsova, M. V.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный педагогический университет», Воронеж, Российская Федерация, e-mail: 79304014250@yandex.ru

Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Russian Federation, e-mail: 79304014250@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена актуальной педагогической проблеме – организации профессионального образования детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов. Показано, что одной из основных задач профессионального образования является социализация выпускников образовательных учреждений, которая обеспечивается, в том числе путем формирования у них профессиональных компетенций в выбранной сфере профессиональной деятельности. Применительно к учащимся общеобразовательных (коррекционных) школ выбор сферы профессиональной деятельности, цель профессионального образования и этапы ее достижения определены методом экспертной оценки. На основе полученных экспертных знаний разработана «Адаптивная рабочая программа по плотницкому делу в 11 классе для детей с ограниченными возможностями здоровья на 2014–2015 учебный год». Проведено сравнение результатов с результатами, получаемыми в классической системе образования. Установлено достижение учащимися поставленных педагогических целей по формированию у них устойчивых профессиональных компетенций по профессии «Плотник».

Abstract. The article explores the relevant pedagogical problem dealing with professional training of disabled children and invalids. The author sees socialization of graduates as one of the main task of professional training. This socialization is provided by means of professional competences in the area of chosen profession. The method of expert assessment defines the future profession and the goal of professional training of pupils trained at secondary school. The authors developed «Adaptive educational program on Carpentry for disabled children in 11th form in 2014–2015 academic year» The article compares the results with the results received in traditional educational system. The authors declare about the achievement of pedagogical goals on professional competencies on Carpentry.

Ключевые слова: профессиональное образование, дети с ограниченными возможностями здоровья, экспертные знания, профессиональные компетенции.

Key words: professional education, disabled children, expert knowledge, professional competencies.

Для цитаты: Слепцова М. В. Определение целей педагогического процесса профессиональной подготовки в условиях перехода к компетентностной парадигме образования // Профессиональное образование в современном мире. 2016. Т. 6. № 2. С. 221–227. DOI: 10.15372/PEMW20160204.

For citation: Sleptsova M. V. [The goals of professional training under transition to the competence paradigm of education]. *Professionalnoe obrazovanie v sovremennom mire* = *Professional education in the modern world*, 2016, vol. 6, no. 2. pp. 221–227. DOI: 10.15372/PEMW20160204 (in Russ).

Введение. Компетентностная парадигма профессионального образования направлена среди прочего на решение задачи социализации в обществе выпускников учебных заведений. В первую очередь это касается учащихся общеобразовательных (коррекционных) школ для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов (здесь и далее – детей с ОВЗ), получение которыми профессиональных компетенций в выбранной профессии создает материальную основу дальнейшей жизни, дает возможность выпускникам избежать нищеты и социальной незащищенности. В Российской Федерации для детей с ОВЗ создана широкая сеть общеобразовательных (коррекционных) школ, реализующих программы профессионального образования по различным отраслям и направлениям, известны и широко применяются инновационные педагогические технологии адаптации детей с ОВЗ в социальной и профессиональной среде, но результаты их работы оставляют желать лучшего [1; 2]. Имеется противоречие между необходимостью социальной и профессиональной адаптации выпускников общеобразовательных (коррекционных) школ с ОВЗ и реальными результатами работы в указанном направлении.

Постановка задачи. В документах Организации объединенных наций, Совета Европы, ЮНЕСКО дети с ОВЗ рассматриваются как учащиеся с особыми образовательными потребностями. Показано, что особые образовательные потребности не указывают на неполноценность человека или его отклонение от нормы, а лишь являются дополнительной переменной величиной педагогического процесса, отражая проявление неограниченного разнообразия и вариативности человека.

В работах О.И. Акимовой, А.В. Бреховой, Т.И. Дубовой, Н.А. Кириллова, С.А. Метелёвой, Е.В. Обуховой, Э.В. Самариной рассмотрены различные аспекты организации педагогического процесса образования детей с ОВЗ, но вопросы профессионального образования указанной категории лиц еще не в полной мере освещены в научной литературе [3; 4; 5; 6; 7; 8].

Целью проводимого нами в 2013–2015 гг. исследования являлось выявление причин возникновения противоречия между стремлением государства к успешной социальной адаптации в обществе детей с ОВЗ и достигнутыми результатами в этом направлении, уточнение целей и задач профессионального образования указанной категории лиц.

Методология и методика исследования. Переход к компетентностной парадигме профессионального образования предусматривает существенное изменение всех элементов педагогического процесса. Целью педагогического процесса становится развитие у учащегося определенного набора компетенций в выбранной области профессиональной деятельности, причем выбор этой области учащийся должен делать сам, а в задачи педагога входит организация учебного процесса, гарантирующая учащемуся достижение поставленной цели. Преподаватель перестает быть для учащегося источником знаний, а становится другом, советчиком, тьютером, оказывающим помощь в достижении поставленных целей [9; 10; 11; 12]. Однако в силу наличия у учащихся общеобразовательных (коррекционных) школ различного рода заболеваний, поражающих центральную нервную систему, а также в силу проживания их вне социальной среды, самостоятельно сформулировать для себя цели профессионального образования и определить пути их достижения для большинства учащихся не представляется возможным. В работах ряда авторов приводятся данные о том, что на сегодняшний день не только учащиеся, но и преподаватели общеобразовательных (коррекционных) школ, сотрудники органов управления образования также оказались не готовы сформулировать цели профессионального образования учащихся общеобразовательных (коррекционных) школ и сформировать перечень профессиональных компетенций, необходимых выпускникам учебного заведения [13; 14; 15].

Разрешить указанную дилемму возможно путем привлечения в педагогический процесс профессионального образования специалистов-экспертов в соответствующих профессиональных областях знаний. Общая методика выявления специалистов-экспертов, извлечения и обработки экспертных знаний рассмотрена в трудах Л.В. Киселевой, Б.Г. Литвак, М.В. Слепцовой [16; 17; 18; 19; 20]. Далее рассмотрим только существенные особенности работы по проведению экспертной оценки целей профессионального образования, существенно влияющие на ее конечный результат. На первом этапе исследования нами был определен максимально широкий круг специалистов, имеющих отношение к системе социальной адаптации в обществе детей с ОВЗ. Формирование широкого круга специалистов осуществлялось нами методом «снежного кома», в котором нами

лицом, принимающим решение (ЛПР), эмпирическим путем выбран авторитетный специалист в указанной области профессионального образования, директор федерального государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Верхнеозёрский сельскохозяйственный техникум» Г.В. Ханин. Применение метода «снежного кома» позволило сформировать группу специалистов в количестве 108 человек, куда вошли специалисты в области педагогики, медицинские работники по профилю заболевания, представители учреждений социальной защиты населения и руководители предприятий, на которых уже работают выпускники общеобразовательных (коррекционных) школ и учреждений среднего специального образования Воронежской области. По результатам формирования расширенного списка специалистов на кафедре технологических и естественнонаучных дисциплин Воронежского государственного педагогического университета был проведен круглый стол, в рамках которого были получены экспертные знания по теме проводимого исследования. Их последующая обработка и систематизация позволяют сделать следующие выводы. Педагогический процесс профессионального образования детей с ОВЗ применительно к заболеваниям учащихся общеобразовательных (коррекционных) школ и средних образовательных учреждений Воронежской области должен быть ориентирован на профессии, связанные с выполнением монотонных трудовых операций, такие как каменщик, плотник, бетонщик, мясник (разделка туш), пекарь, санитар и т.д., что является существенной особенностью профессионального образования указанной категории лиц. Специалистами отмечается необходимость обращения к «базовым» профессиональным навыкам, примитивному труду, на который всегда есть устойчивый спрос. Следовательно, целью педагогического процесса профессионального образования детей с ОВЗ является формирование и дальнейшее совершенствование у учащегося единственной компетенции – ограниченной совокупности тесно связанных между собой трудовых навыков, связанных с выполнением монотонных трудовых операций, доведение их до эталона, что в дальнейшем позволит выпускникам найти свое место на рынке труда. Оптимальным со всех точек зрения работодателем для выпускников общеобразовательных (коррекционных) школ и учреждений среднего специального образования Воронежской области являются предприятия малого бизнеса. Указанные предприятия гибко подходят к организации рабочего места и трудового распорядка в целом, самостоятельно решают бытовые проблемы детей с ОВЗ, создают на рабочем месте доброжелательную атмосферу, что позволяет адаптировать производственную и социальную среду к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья. Также необходимо учитывать, что в силу особенностей заболеваний у большинства учащихся общеобразовательных (коррекционных) школ отсутствует т.н. «мышечная память», т.е. любое действие, которое не производится в течение определенного времени, утрачивается безвозвратно. Следовательно, в процессе профессионального образования каждый следующий этап приобретения профессиональных навыков должен включать и повторять предыдущий, учебные задания должны быть «продолжительными», постоянно повторяющиеся и закрепляющие ранее приобретенные трудовые навыки и включать в себя на постоянной основе повторение приемов и методов безопасного производства работ (охраны труда), учета результатов труда и получения оплаты за свой труд. Таким образом, нами были определены основные отличия в целях и задачах педагогического процесса профессионального образования детей с ОВЗ от педагогического процесса профессионального образования иных категорий учащихся. Однако, чтобы перейти от общих рассуждений к конкретным изменениям в педагогическом процессе, необходимо дать «качественное» описание ограниченного количества необходимых и достаточных профессиональных навыков, наличие которых у выпускника общеобразовательной (коррекционной) школы гарантирует его дальнейшее трудоустройство, а также предложить «качественные» и «количественные» шкалы измерений уровня полученных ими в процессе обучения профессиональных навыков. Выполнение указанной работы проводилось в рамках второго этапа исследования экспертной группой в составе 7 человек, сформированной нами из широкого круга специалистов методом прямого ранжирования, при котором каждый из 108 специалистов выбрал 20 человек, являющихся, по его мнению, экспертами в указанной области знаний. Первые 7 человек, наиболее часто упоминавшиеся в качестве экспертов, и составили экспертную группу. Описание значимых профессиональных навыков, составляющих компетенцию по конкретной профессии, их «качественные» и «количественные» шкалы применительно к каждой рекомендо-

ванной экспертами профессии получены нами путем анкетирования членов экспертной группы. Анкетирование проводилось в два этапа. На первом этапе экспертам было предложено описать профессиональные навыки, наличие которых необходимо и достаточно для получения профессии, например профессии «Плотник», ранжировав их в порядке развития и совершенствования профессиональных навыков. По результатам обработки анкет с коэффициентом согласованности $k=0,83$ для нижнего уровня были определены 3 профессиональных навыка начального уровня. К ним эксперты отнесли следующие навыки: навык использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), навык определения рабочего места (допуск к работе и знаки опасности), навык учета выполненной работы, для каждого из которых были сформированы «качественные», а затем и «количественные» измерительные шкалы. Например, профессиональный навык использования средств индивидуальной защиты (СИЗ) можно представить через знание учащимся средств индивидуальной защиты (каска, жилет, очки, ботинки) и умения правильно их надеть за определенное время и использовать всегда, когда заходит в учебный класс, в котором проводится обучение, независимо от цели и продолжительности посещения. Уровень сформированности у учащегося профессионального навыка использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), по мнению экспертов, можно измерить на «качественной» шкале как «развитие навыка слабое», «развитие навыка умеренное», «развитие навыка устойчивое». При этом «количественная» шкала состоит уже из количественных показателей: 1 единица средства индивидуальной защиты правильно использована на учебном занятии, 2 единицы средства индивидуальной защиты правильно использованы на учебном занятии, 3 единицы средства индивидуальной защиты правильно использованы на учебном занятии и т.д. При достижении учащимся автоматизма в своих действиях, т.е. при правильном использовании учащимся всех установленных средств индивидуальной защиты на учебном занятии, эксперты считают профессиональный навык полностью сформированным, учащегося можно переводить на следующий уровень обучения.

Компетенцию, по мнению экспертов, можно считать полностью сформированной, например для профессии «Плотник», если полностью сформированы у учащихся 9 профессиональных навыков (включая 3 профессиональных навыка начального уровня), среди которых навыки по использованию инструмента, навык по разметке исходного материала и т.д. При этом путь (педагогический процесс) от начального уровня сформированности профессиональных навыков до целевого уровня разбит на 15 подуровней, на каждом из которых добавляется один производственный навык или его элемент (например, новый инструмент), а также повторяются, закрепляются и совершенствуются сформированные ранее. Таким образом, на основе экспертных знаний для каждой из рекомендуемых профессий мы получили сетевой график последовательного развития профессиональных навыков учащегося и доведения их до высокого, а в идеале – эталонного уровня, без учета его личных качеств и предпочтений, чем в условиях профессионального образования детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов мы считаем возможным пренебречь.

Результаты. Результатом проводимой работы стала «Адаптивная рабочая программа по плотницкому делу в 11 классе для детей с ограниченными возможностями здоровья на 2014–2015 учебный год», по которой проводились занятия с учащимися 10 «А» (впоследствии 11 «А») класса. Контрольной группой был выбран 10 «Б» (сейчас – 11 «Б») класс. В результате проведения работы было установлено, что учащиеся 10 «А» класса в среднем на 27% быстрее усваивают учебный материал при существенном повышении качества своей работы. В контрольной группе брак при изготовлении изделия «Строительный уголок» составляет до 18% от всего количества выполненных изделий, у учащихся, обучавшихся по адаптивной рабочей программе, процент брака составляет не более 3–4%, при этом скорость изготовления единицы изделия в 2,3 раза выше, чем в контрольной группе. Сформированная у учащихся профессиональная компетенция устойчива, заметные ослабления отдельных профессиональных навыков проявляются не ранее чем через 7 месяцев после прекращения трудовой деятельности по профессии «Плотник».

Выводы. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы.

1. Профессиональное образование детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов является актуальной задачей, направленной на создание условий для их полноценной интеграции в российское общество, социальной и трудовой реабилитации, достижения ими высокого уровня жизни.

2. Профессиональное образование указанной категории лиц необходимо ориентировать на получение учащимися профессий, связанных с выполнением монотонных трудовых операций, формирование и совершенствование у них единственной компетенции (ограниченной совокупности тесно связанных между собой трудовых навыков), доведение ее до эталона, что позволит выпускникам общеобразовательных (коррекционных) школ и учреждений среднего профессионального образования в дальнейшем найти свое место на рынке труда.

3. Определение перечня целевых компетенций, входящих в их состав знаний, умений и трудовых навыков, а также этапов педагогического процесса достижения поставленных целей, необходимо определять методами экспертной оценки. На основе полученных экспертных знаний разработана «Адаптивная рабочая программа по плотницкому делу для детей с ограниченными возможностями здоровья», применение которой возможно распространить на всю систему профессионального образования учащихся старших классов специальных (коррекционных) общеобразовательных школ и учреждений среднего профессионального образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Образование** детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья: социально-экономический аспект // АНО «Совет по вопросам управления и развития». М., 2014.
2. **Пачурин Г. В., Шевченко С. М., Горшкова Т. А., Романова М. В.** Обучение детей с ограниченными возможностями здоровья: проблемы, современное состояние // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. № 8–3. С. 146–152.
3. **Акимова О. И.** Профессиональное самоопределение выпускников специальных (коррекционных) школ VIII вида во внеурочной деятельности // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2010. № 23 (199). С. 134–137.
4. **Брехова А. В., Казьмина О. Г.** Проблемы профессиональной ориентации и социальной адаптации в коррекционной школе // Перспективы науки и образования. 2015. № 2 (14). С. 79–83.
5. **Дубова Т. И.** Модель дифференциации среднего профессионального образования // Среднее профессиональное образование. 2010. № 3. С. 9–12.
6. **Кириллов Н. А.** Роль труда в развитии личности умственно отсталых школьников // Обучение и воспитание: методики и практика. 2015. № 20. С. 44–52.
7. **Метелева С. А.** Особенности обучения и воспитания учеников школы VIII вида в учреждениях профессионального образования // Обучение и воспитание: методики и практика. 2014. № 14. С. 76–80.
8. **Обухова Е. В., Борисова А. С.** Профессиональная адаптация детей с ОВЗ в коррекционной школе и колледже // Среднее профессиональное образование. 2015. № 6. С. 21–24.
9. **Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э.** Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. 2005. № 4. С. 23–30.
10. **Зимняя И. А.** Ключевые компетенции – новая парадигма результатов образования // Эксперимент и инновации в школе. 2009. № 2. С. 7–14.
11. **Хуторской А. В.** Педагогические основания диагностики и оценки компетентностных результатов обучения // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2013. № 5 (80). С. 7–15.
12. **Самарина Э. В.** Детерминанты социально-трудовой адаптации тяжело умственно отсталых детей в условиях специальной (коррекционной) школы-интерната // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 73–2. С. 169–173.
13. **Гаманенко Н. П.** Вовлечение педагогов среднего профессионального образования в деятельность по освоению и реализации компетентностного подхода // Педагогическое образование в России. 2014. № 10. С. 63–67.
14. **Котова Е. В.** Реализация компетентностного подхода в системе профессионального образования // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2014. № 2 (4). С. 75–79.
15. **Олейникова Л. Т.** Проблемы реализации компетентностного подхода в образовании // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2010. № 11–3. С. 73–76.
16. **Киселева Л. В.** Профессиональное экспертное сообщество в педагогической экспертизе: характеристики, требования, потенциал // Сибирский педагогический журнал. 2013. № 5. С. 216–219.
17. **Литвак Б. Г.** Экспертная информация: методы получения и анализа. М.: Радио и связь, 1982.
18. **Слепцова М. В.** Особенности формирования экспертной группы для оценивания достигнутых результатов обучения в области технологического образования // Современные исследования социальных проблем. 2015. № 4 (48). С. 56–75.

19. **Слепцова М.В.** Применение экспертных систем в процессе обучения учащихся учебному предмету «Технология» // Вестник Орловского государственного университета. 2014. № 2 (37). С. 79–83.
20. **Слепцова М.В.** Согласование экспертных мнений для математической модели учебного предмета «Технология» // Научное мнение. 2014. № 7. С. 320–326.

REFERENCES

1. [Teaching disabled children: socio-economic aspect]. Moscow, 2014.
2. **Pachurin G.V., Shevchenko S.M., Gorshkova T.A., Romanova M.V.** [The education of disabled children: issues and current status]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy = International journal of applied and fundamental research*, 2014, no. 8–3. pp. 146–152 (in Russ).
3. **Akimova O.I.** [Professional self-determination of graduates of VIII type special (correctional) schools in extracurricular activities]. *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki = Bulletin of South-Ural State University. Series: Education and Pedagogical Science*, 2010, no. 23 (199). pp. 134–137 (in Russ).
4. **Brekhova A.V., Kazmina O.G.** [The problems of career guidance and social adaptation in a correctional school]. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Outlooks of science and education*, 2015, no. 2 (14). pp. 79–83 (in Russ).
5. **Dubova T.I.** [The model of differentiation of secondary education]. *Srednee professionalnoe obrazovanie = Vocational education*, 2010, no. 3. pp. 9–12 (in Russ).
6. **Kirillov N.A.** [The role of work in personality development of mentally retarded pupils]. *Obuchenie i vospitanie: metodiki i praktika = Education and upbringing: methodology and practice*, 2015, no. 20. pp. 44–52 (in Russ).
7. **Metleva S.A.** [The peculiarities of teaching and upbringing of pupils of VIII type school in vocational education]. *Obuchenie i vospitanie: metodiki i praktika = Education and upbringing: methodology and practice*, 2014, no. 14. pp. 76–80 (in Russ).
8. **Obukhova E.V., Borisova A.S.** [Professional adaptation of children with special needs in special school and College]. *Srednee professionalnoe obrazovanie = Vocational education*, 2015, no. 6. pp. 21–24 (in Russ).
9. **Zeer E.F., Symaniuk E.E.** [Competence-based approach to the modernization of professional education]. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher education in Russia*, 2005, no. 4. pp. 23–30 (in Russ).
10. **Zimniaya I.A.** [Key competences as a new paradigm of education results]. *Ekspertnaya informatsiya: Metody polucheniya i analiza*, 2009, no. 2. pp. 7–14 (in Russ).
11. **Khutorskoy A.V.** [Pedagogical bases of diagnostics and evaluation of competence-based learning outcomes]. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Bulletin of Volgograd State Pedagogical University*, 2013, no. 5 (80). pp. 7–15 (in Russ).
12. **Samarina E.V.** [The determinants of social and labour adaptation of seriously mentally disabled children in special (correctional) boarding school]. *Izvestiya Rossiyskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena = Bulletin of A. I. Herzen Russian State Pedagogical University*, 2008, no. 73–2. pp. 69–173 (in Russ).
13. **Gamanenko N.P.** [The involvement of teachers of secondary education in the implementation of competence-based approach]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical education in Russia*, 2014, no. 10. pp. 63–67 (in Russ).
14. **Kotova E.V.** [The implementation of competence-based approach in professional education]. *Professionalnoe obrazovanie v Rossii i za rubezhom = Professional education in Russia and abroad*, 2014, no. 2 (4). pp. 75–79 (in Russ).
15. **Oleynikova L.T.** [The problems of competence-based approach implementation in education]. *Psikhologiya i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primeneniya = Psychology and Pedagogics: methods and problems of practical application*, 2010, no. 11–3. pp. 73–76 (in Russ).
16. **Kiseleva L.V.** [Professional expert community in the pedagogical expertise: characteristics, requirements and capacities]. *Sibirskiy pedagogicheskiy zhurnal = Siberian Pedagogical journal*, 2013, no. 5. pp. 216–219 (in Russ).
17. **Litvak B.G.** *Ekspertnaya informatsiya: Metody polucheniya i analiza* [Expert information: Methods of obtaining and analyzing]. Moscow, «Radio i svyaz» Publ., 1982.
18. **Sleptcova M.V.** [The peculiarities of expert group for estimation of achieved learning outcomes in the field of technological education]. *Sovremennyye issledovaniya socialnykh problem (elektronnyy nauchnyy zhurnal) = Modern research on sociological problems*, 2015, no. 4 (48). pp. 56–75 (in Russ).

19. **Sleptsova M. V.** [The application of expert systems when teaching pupils Technology]. *Vestnik Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Orel State University*, 2014, no. 2 (37). pp. 79–83 (in Russ).

20. **Sleptsova M. V.** [The harmonization of expert opinions for mathematical models when teaching Technology]. *Nauchnoe mnenie = Scientific view*, 2014, no. 7. pp. 320–326 (in Russ).

Информация об авторе

Слепцова Марина Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра технологических и естественнонаучных дисциплин, Воронежский государственный педагогический университет (394043, г. Воронеж, ул. Ленина, 86, e-mail: 79304014250@yandex.ru).

Принята редакцией: 24.02.2016

Information about the author

Marina V. Sleptsova – Candidate of Pedagogics, Associate Professor at the Chair of Technological and Natural Sciences at Voronezh State Pedagogical University (86 Lenina Str., 394043 Voronezh, e-mail: 79304014250@yandex.ru).

Received on February 24, 2016