

УДК 372.851
ББК 74.262.21

DOI: 10.31862/1819-463X-2021-2-153-161

О СТИЛЕВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА КАК УСЛОВИИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В. Э. Черник, Л. А. Чернюк

Аннотация. Авторы обращаются к проблеме совершенствования математического образования и подготовки к нему педагога. По мнению авторов, продуктивным и способствующим повышению качества образования является обучение на основе идеи о персональном познавательном стиле. В этой связи поднимается проблема формирования стилевой компетентности педагога и раскрывается ее сущность. Приводятся примеры заданий, направленных на развитие персонального познавательного стиля обучающихся среднего общего образования и среднего профессионального образования при обучении математике. Делается вывод о значении стилевой компетентности педагога, которая позволяет не только расширить стилевой репертуар заданий, полнее учитывая индивидуальные особенности обучающихся, но и в целом способствует совершенствованию математического образования.

Ключевые слова: обучение математике, индивидуализация обучения, персональный познавательный стиль, содержание образования, компетентностный подход, компетенция, стилевая компетентность педагога.

ON COGNITIVE STYLE COMPETENCE OF A TEACHER AS A CONDITION FOR IMPROVING MATHEMATICAL EDUCATION

V. E. Chernik, L. A. Chernyuk

Abstract. The authors define the problem of improving mathematical education and preparing teachers for it. According to the authors' experience, teaching based on the idea of a personal cognitive style is more productive and contributes to improving the quality of education. In this regard, the problem of cognitive style competence formation of the teacher is raised and its essence is revealed. Examples of tasks aimed at developing the personal cognitive style of

© Черник В. Э., Чернюк Л. А., 2021



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

students of secondary general education and secondary vocational education when teaching mathematics are given. The authors draw a conclusion about the importance of the cognitive style competence of the teacher, which allows not only expanding the style repertoire of tasks, more fully taking into account the individual characteristics of students, but also generally contributes to the improvement of mathematical education.

Keywords: *teaching mathematics, individualization of learning, personal cognitive style, content of education, competence approach, competence, cognitive style competence of the teacher.*

В современной России не прекращаются поиски путей совершенствования образования на всех уровнях его реализации. При этом существенное внимание уделяется математическому образованию. Это не случайно. Как отмечается в Концепции математического образования в Российской Федерации, утвержденной в 2013 г. Правительством Российской Федерации, в современном мире «математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека» [1]. Согласно Концепции развития математического образования, в целях математического просвещения и популяризации математики предусматривается повышение уровня математических знаний для удовлетворения любознательности человека, его общекультурных потребностей, приобретение знаний и навыков, применяемых в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Очевидно, что обучение математике важно рассматривать как средство и условие личностного развития обучающихся. Личностные характеристики выпускника определены федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего общего образования. Среди них: креативность, мотивированность на творчество и инновационную деятельность, готовность к сотрудничеству, способность осуществлять учебно-исследовательскую

деятельность, проектную и информационно-познавательную деятельность [2].

Организуя обучение с целью достижения заявленных требований, каждый педагог должен максимально учитывать персональные особенности обучающихся. Представляется излишним доказывать, что они заметно отличаются. И каждый (даже малоопытный) педагог может подтвердить, что в учебной деятельности все обучающиеся обладают уникальными различиями, а процесс восприятия, обработки и усвоения информации протекает в индивидуальном для каждого обучающегося стиле.

Проблема выявления стилевых характеристик интеллекта, причин их различий и путей развития занимает особое место в науке. В истории исследования проблем когнитивных стилей можно выделить несколько периодов и подходов. В середине 1950-х гг. психологом и преподавателем Германом Уиткином было введено понятие когнитивных стилей и стилей обучения [3]. В своих исследованиях Г. Уиткин указывал на существование индивидуальных различий в уровне психологической дифференциации, проявляющихся в степени артикулированности (ясности, расчлененности, отчетливости) восприятия окружающего мира и самого себя. В 1970-х гг. американский ученый Говард Гарднер разработал концепцию «когнитивных стилей» как способов познания личностью окружающей среды. В фокусе внимания оказались познавательный процесс и усилия отдельного индивида [4].

В психолого-педагогической науке существует немало исследований, посвященных

стилевым особенностям познавательной деятельности. В научной литературе выделяют более 30 когнитивных стилей [5, с. 57]. При этом в отечественных исследованиях наряду с понятием «когнитивный стиль» применяется понятие «познавательный стиль». Различные аспекты стилевых особенностей познавательной деятельности анализируются в исследованиях Г. А. Берулавы, Л. М. Веккера, А. Е. Дружинина, Т. В. Корниловой, А. А. Плигина, М. А. Холодной и др. [6–11].

В данном исследовании разделяется точка зрения М. А. Холодной о том, что когнитивные стили представляют «частную форму индивидуальных познавательных стилей», а под познавательным стилем стоит понимать «индивидуально-своеобразные способы изучения реальности» [12, с. 23]. В процессе интеллектуального развития у конкретного обучающегося формируется персональный познавательный стиль как система из различных учебных или познавательных стилей, именно его демонстрирует обучающийся в реальной учебной деятельности.

Идея обучения математике в контексте познавательных стилей была положена академиком М. И. Башмаковым в основу структуризации учебной деятельности по ведущему познавательному стилю [13]. В дальнейшем эта весьма продуктивная идея получила развитие в работах Е. А. Богдановой, Л. Я. Богдановой, Е. Н. Киберевой, А. Н. Кохичко, В. Э. Черника, Л. А. Чернюк и др. применительно к другим предметным областям и различным уровням образования.

В частности, выявлены возможности развития персонального познавательного стиля у детей старшего дошкольного возраста [14; 15]. Обоснованы основания и разработана система дидактических заданий по развитию персонального познавательного стиля при изучении математики в начальной школе [16]. Выявлены возможности и предложены пути развития персонального познавательного стиля младшего школьника при обучении русскому [17], а также иностранному языку [18]. Наконец,

идея обучения математике в контексте персонального познавательного стиля апробирована в условиях среднего общего образования и среднего профессионального образования [19–21].

Проводимые нами с коллегами исследования дают основание утверждать, что наиболее сенситивным периодом формирования персонального познавательного стиля является младший школьный возраст. Ко времени получения основного общего, среднего общего образования или среднего профессионального образования у большей части обучающихся стиль сформирован. Однако учитывая, что персональный познавательный стиль мобилен, можно говорить о возможности его развития в любом возрасте при наличии способствующих этому условий. Одним из основных, как показали наши с коллегами исследования, является соответствующая организация и конструирование содержания образования в контексте идеи о персональном познавательном стиле.

Еще одним, не менее важным условием, способствующим развитию персонального познавательного стиля обучающегося, является *стилевая компетентность педагога*. Ниже особое внимание будет уделено этому понятию.

В начале 2000-х гг. при разработке проблем отечественного образования утвердился компетентностный подход [22]. Он стал предметом многочисленных научных исследований (И. А. Зимняя, В. И. Блинов, О. Е. Лебедев, Д. Г. Левитес, В. В. Сериков, А. В. Хуторской и др.). В отличие от европейской концепции, разработанной в 1996 г., в отечественной концепции понятия «компетенция» и «компетентность» были разграничены. *Компетенция* определялась как заданная норма, а *компетентность* – как личное качество, характеризующее владение этой нормой. Помимо обозначенных различий в отечественной концепции компетентностного подхода вводится новое понятие «образовательная компетенция», определяются дополнительные ключевые образовательные компетенции, имеющие общекультурное значение.

Придерживаясь точки зрения известного исследователя компетентного подхода в образовании А. В. Хуторского, под образовательной компетенцией мы понимаем совокупность смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности человека по отношению к определенному кругу объектов реальной действительности, необходимых для осуществления продуктивной деятельности [23].

Основываясь на понятии образовательной компетенции, мы предлагаем определить *структурные компоненты стилевой компетентности педагога* следующим образом:

- наличие знаний о стилях учения, их характеристики и особенностей;
- умение анализировать содержание образования, представленное в учебных пособиях, в контексте идеи о персональном познавательном стиле;
- умение проектировать содержание образования на уровне дидактических заданий, способствующих расширению стилового репертуара обучающихся;
- умение выявлять и проследивать динамику развития персонального познавательного стиля учащегося;
- владение профессиональными знаниями в соответствующих образовательных областях.

Проводя работу с будущими и уже практикующими педагогами в системе переподготовки, повышения квалификации, важно расширить представления, углубить понимание сущности персонального познавательного стиля, учитывая различные точки зрения о персональном познавательном стиле. В проводимых нами исследованиях речь идет о восьми стилях:

алгоритмическом (разработка четкой последовательности действий, развитие умений составлять алгоритм, применять его в стандартных и изменившихся условиях, доводить выполнение алгоритма до автоматизма);

переводческом (развитие умения осуществлять перевод информации с одного языка на другой, кодировать и т. п.);

прикладном (развитие умения применять полученное знание в жизни);

дедуктивном (развитие умения обучающегося видеть закономерности, обосновывать их, доказывать факты, устанавливая причинные связи между явлениями);

комбинаторном (развитие умения видеть мир и явления в многообразии, выявлять многовариантность, перебирать варианты, выбирать лучший, более рациональный и т. п.);

исследовательском (развитие исследовательских умений: искать, отбирать и организовывать необходимую информацию, формулировать проблему, выдвигать и обосновывать гипотезы, анализировать условия задания на корректность, рассмотреть задачу (ситуацию) с различных точек зрения, найти следствия и выводы и т. п.);

интуитивном (развитие интуиции, смекалки, нестандартности мышления, уход от стереотипов и т. п.);

игровом (развитие обучающегося, ориентация его на творческое, экспериментальное поведение; вовлечение в увлекательную деятельность, позволяющую при этом развить основные качества, способности, заложенные в человеке).

Исходя именно из этого, мы анализируем содержание образования на разных этапах обучения, а также уровень развития того или иного стиля. Не вдаваясь в данный случай в детали, отметим лишь, что в дошкольном возрасте явно преобладает интуитивный стиль познания, который затем зачастую сходит на нет. Мы склонны связывать это с тем, что уже в начальной школе преобладающим становится алгоритмический стиль, к среднему общему и среднему профессиональному образованию задания, ориентированные на развитие интуитивного персонального познавательного стиля, практически исчезают из учебников [16; 21].

Следует отметить, что чем старше возраст обучающихся, тем меньше в содержании образования заданий, направленных на развитие комбинаторного, переводческого, интуитивного и других стилей. В учебниках по математике для 10–11-х

классов среднего общего образования и учебниках для среднего профессионального образования превалируют задания, ориентированные на развитие алгоритмического стиля, что явно не способствует формированию творческой личности [21, с. 38].

Имеющийся в учебниках дефицит заданий, направленных на расширение стилевого репертуара и, как следствие, более полный учет персонального познавательного стиля обучающегося, можно преодолеть при условии сформированности стилевой компетентности педагога. Речь идет о том, что педагог может сам составить или подобрать соответствующие задания, которые могли бы способствовать решению поставленной задачи.

Приведем примеры самостоятельно составленных нами заданий, направленных на расширение стилевой палитры и способствующих активному развитию персонального познавательного стиля обучающихся 10–11-х классов среднего общего образования и среднего профессионального образования.

Например, ниже приведены два варианта заданий, направленных на развитие

интуитивного стиля. Уже в XVII в. представителями рационализма (Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц и др.) интуиция определялась как «высшее проявление единства знания, и притом знания интеллектуального, ибо в акте интуиции разум одновременно мыслит и созерцает» [24, с. 21]. Ж. А. Пуанкаре, развивая идеи о роли интуиции в жизни человека, писал: «Чистая логика всегда приводила бы нас только к тавтологии; она не могла бы создать ничего нового» [25, с. 210]. В своих научных трудах ученый указывал на роль интуиции не только в науке, но и в образовании: «Нам нужна способность, которая позволяла бы видеть цель издали, а эта способность есть интуиция» [25, с. 214]. Развитие интуиции будет эффективным, если учебная деятельность будет осуществляться с учетом индивидуальных возможностей обучающегося. На это как раз и направлены предлагаемые варианты заданий (Задание 1, Задание 2).

Решение такого рода нестандартных заданий способствует реализации требований ФГОС среднего общего образования (ФГОС СОО) к результатам изучения предметной области «Математика и информатика»

Задание 1. Догадитесь, какое из представленных решений является корнем уравнения:

Вариант № 1	Вариант № 2
$2 \cos x = 0$ а) $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$ б) $x = \pi + \pi n, n \in Z$ в) $x = \frac{\pi}{3} + \pi n, n \in Z$	$2 \sin x + 1 = 1$ а) $x = \pi n, n \in Z$ б) $x = \frac{\pi}{2} + \pi n, n \in Z$ в) $x = 2\pi n, n \in Z$

Задание 2. Не решая неравенства, укажите любое число, удовлетворяющее всем трем неравенствам задания одновременно:

Вариант № 1	Вариант № 2
$\operatorname{tg} x < 0$ $\cos x \leq 0$ $\sin x > 0$	$\cos x \geq 0$ $\operatorname{tg} x > 0$ $\sin x \geq 0$

обучающихся, среди которых заявлено развитие математической интуиции [2].

Не менее значимо развитие *игрового стиля*. Игра дает хороший эмоциональный заряд, восстанавливает силы, способствует коммуникации. Создание игровых ситуаций на уроках математики используется для повышения интереса к учебной дисциплине. Более того, как считают исследователи, «развивающие игровые среды во всем мире становятся реальным конкурентом школьного образования» [26, с. 111]. Однако, как показывают результаты проведенного нами анализа учебников и учебных пособий [27–30], задания, направленные на его развитие, не представлены в содержании среднего общего образования и среднего профессионального образования.

Ниже приведен пример задания, направленного на развитие игрового стиля. Его можно выполнять, используя прием соревнования в подгруппах (Задание 3).

В целом проводимое нами исследование позволяет говорить о том, что обучение математике в контексте идеи персонального познавательного стиля способствует повышению качества математического образования,

более эффективному развитию математического мышления, умения находить нестандартные способы решения задач; способности применять математические знания при решении различных исследовательских задач и аргументированно оценивать полученные результаты и т. д.

Овладение педагогом знаниями о стилях учения, их характеристике и особенностях; развитие у него умения анализировать содержание образования, представленное в учебных пособиях, в контексте идеи о персональном познавательном стиле, а также проектировать содержание образования на уровне дидактических заданий, способствующих расширению стилевого репертуара обучающихся и т. д., становится залогом успешности проводимой работы с обучающимися и составляет суть стилевой компетентности педагога. Причем стилевая компетентность может формироваться и у преподавателей других предметов, а не только математики, поскольку идея персонального познавательного стиля носит универсальный, надпредметный характер и реализуется в преподавании учебных дисциплин других образовательных областей.

Задание 3. Определите и укажите в таблице соответствующий знак:

Команда № 1					Команда № 2				
α	135°	187°	400°	-16°	α	116°	287°	440°	-43°
$\sin \alpha$					$\sin \alpha$				
$\cos \alpha$					$\cos \alpha$				
$\operatorname{tg} \alpha$					$\operatorname{tg} \alpha$				
$\operatorname{ctg} \alpha$					$\operatorname{ctg} \alpha$				

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г. № 2506-р «Концепция развития математического образования в Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506/> (дата обращения: 05.09.2020).
2. Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 413 «Об утверждении и введение в действие федерального государственного стандарта среднего общего образования». URL: <https://минобрнауки.рф/документы2365> (дата обращения: 03.12.2018).
3. *Witkin H. A.* Individual differences in ease of perception of embedded figures // *J. of Personality.* 1950. Vol. 19. P. 1–15.

4. Gardner R. et al Cognitive control of differentiation in the perception of persons and objects // *Percept. and Motor Skills*. 1968. Vol. 26. P. 311–330.
5. Методика обучения математике в 2 ч. Ч. 1: учебник для среднего профессионального образования / Н. С. Подходова, В. В. Орлов, Н. Л. Стефанова [и др.]; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. М.: Юрайт, 2020.
6. Берулава Г. А. Новые тенденции в исследовании когнитивных стилей // Новые исследования проблемы когнитивных стилей в психологии: сб. науч. тр. М.: Рос. психол. о-во, 1995. С. 3–13.
7. Веккер Л. М. Психические процессы. Мышление и интеллект. Л.: Изд-во ЛГУ, 1976. Т. 2.
8. Дружинин А. Е. Когнитивный стиль с точки зрения дилетанта (полenezависимость и обучение) // Когнитивные стили: тез. Науч.-практ. семинара. Таллинн, 1986. С. 28–32.
9. Корнилова Т. В. Подходы к изучению когнитивных стилей: двадцать лет спустя // Вопросы психологии. 1989. № 6. С. 140–147.
10. Плигин А. А. Личностно-ориентированный подход к обучению физике // Физика в школе. 2003. № 3. С. 59–70.
11. Холодная М. А. Когнитивные стили: о природе индивидуального ума. СПб.: Питер, 2004.
12. Холодная М. А. Формирование персонального познавательного стиля ученика как одно из направлений индивидуализации обучения // Теория и практика продуктивного обучения. М.: Народное образование, 2000. С. 21–25.
13. Башмаков М. И. Информационная среда обучения. СПб.: СВЕТ, 1997.
14. Богданова Е. А., Черник В. Э. О возможности формирования персонального познавательного стиля дошкольника // Детский сад от А до Я. 2013. № 6 (66). С. 44–57.
15. Хоруженко О. И. Опыт работы по развитию персонального познавательного стиля детей старшего дошкольного возраста в дошкольной образовательной организации // Цели и ценности современного образования: материалы Всерос. науч. конф., 28–30 марта 2018 г. / отв. ред. В. Э. Черник. Мурманск: Изд-во МАГУ, 2018. С. 231–235.
16. Богданова Е. А. Формирование персонального стиля учения младшего школьника: моногр. М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2010.
17. Формирование персонального стиля учения младшего школьника на уроках русского языка (на примере изучения темы: «Парные звонкие и глухие согласные звуки») / Е. А. Богданова, Л. Я. Богданова, А. Н. Кохичко, В. Э. Черник // Международный академический вестник. 2018. № 9 (29). С. 2–11.
18. Кибирева Е. Н., Черник В. Э. О формировании персонального познавательного стиля младшего школьника при изучении иностранного языка // Сборник научных трудов SWorld / отв. ред. С. Куприенко. Одесса, 2013. Вып. 3. Т. 16. С. 67–70.
19. Чернюк Л. А. Особенности формирования персонального познавательного стиля учения // Приоритеты педагогики и современного образования: сб. ст. IV Междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 10 декабря 2018 г. / отв. ред. Г. Ю. Гуляев. Пенза: МЦНС «Наука и просвещение», 2018. С. 14–17.
20. Богданова Е. А., Черник В. Э., Чернюк Л. А. Комплекс дидактических заданий по формированию персонального познавательного стиля студента // Среднее профессиональное образование. 2016. № 7. С. 17–20.
21. Богданова Е. А., Черник В. Э., Чернюк Л. А. Персональный познавательный стиль студента СПО: опыт постановки проблемы // Среднее профессиональное образование. 2015. № 12. С. 36–40.
22. Хуторской А. В., Хуторская Л. Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования // Вестник института образования человека. 2012. № 2. URL: <https://eidos-institute.ru/journal/2012/200/Eidos-Vestnik2012-208-Khutorskoy-Khutorskaya.pdf> (дата обращения: 26.01.2021).
23. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. 2003. № 2. С. 58–64.
24. Асмус В. Ф. Проблема интуиции в философии и математике. Очерк истории: XVII – начало XX в. М.: Едиториал УРСС, 2004.

25. Пуанкаре А. Ценность науки // Пуанкаре А. О науке: пер. с франц. / под ред. Л. С. Понтрягина. 2-е изд., стер. М.: Наука, 1990. С. 199–365.
26. Блинов В. И. Методика профессионального обучения: учеб. пособие. М.: Юрайт, 2020.
27. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике: учеб. пособие для техникумов. М.: Высшая школа, 1983.
28. Виленкин Н. Я. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (углубленный уровень). М.: Мнемозина, 2014.
29. Колягин Ю. М. Алгебра и начала анализа. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений базовый и профильный уровни. М.: Просвещение, 2010.
30. Никольский С. М. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: базовый и профильные уровни. М.: Просвещение, 2009.

REFERENCES

1. Rasporyazhenie Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 24.12.2013. No. 2506-r "Kontseptsiya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossiyskoy Federatsii". Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506/> (accessed: 05.09.2020).
2. Prikaz Minobrnauki Rossii ot 06.10.2009 No. 413 "Ob utverzhdenii i vvedenie v deystvie federalnogo gosudarstvennogo standarta srednego obshchego obrazovaniya". Available at: <https://minobrnauki.rf/dokumenty2365> (accessed: 03.12.2018).
3. Witkin H. A. Individual differences in ease of perception of embedded figures. *J. of Personality*. 1950, Vol. 19, pp. 1–15.
4. Gardner R. et al. Cognitive control of differentiation in the perception of persons and objects. *Percept. and Motor Skills*. 1968, Vol. 26, pp. 311–330.
5. Podkhodova N. S., Orlov V. V, Stefanova N. L., Snegurova V. I., Ivanov I. A. *Metodika obucheniya matematike*. In 2 part. Part 1. Ed. by N. S. Podkhodova, V. I. Snegurova. Moscow: Yurayt, 2020. Available at: <https://urait.ru/bcode/448627> (accessed: 29.01.2021).
6. Berulava G. A. Novye tendentsii v issledovanii kognitivnykh stiley. In: *Novye issledovaniya problemy kognitivnykh stiley v psikhologii: coll. of scientific papers*. Moscow: Rossiyskoe psikhologicheskoe obshchestvo, 1995. Pp. 3–13.
7. Vekker L. M. *Psikhicheskie protsessy. Myshlenie i intellekt*. Leningrad: Izd-vo LGU, 1976. Vol. 2.
8. Druzhinin A. E. Kognitivnyy stil s tochki zreniya diletanta (polenezavisimost i obuchenie). In: *Kognitivnye stili. Proceedings of scientific-practical seminar*. Tallinn, 1986. Pp. 28–32.
9. Kornilova T. V. Podkhody k izucheniyu kognitivnykh stiley: dvadtsat let spustya. *Voprosy psikhologii*. 1989, No. 6, pp. 140–147.
10. Pligin A. A. Lichnostno-orientirovanny podkhod k obucheniyu fizike. *Fizika v shkole*. 2003, No. 3, pp. 59–70.
11. Kholodnaya M. A. *Kognitivnye stili: o prirode individualnogo uma*. St. Petersburg: Piter, 2004.
12. Kholodnaya M. A. Formirovanie personalnogo poznavatel'nogo stilya uchenika kak odno iz napravleniy individualizatsii obucheniya. In: *Teoriya i praktika produktivnogo obucheniya*. Moscow: Narodnoe obrazovanie, 2000. Pp. 21–25.
13. Bashmakov M. I. *Informatsionnaya sreda obucheniya*. St. Petersburg: SVET, 1997.
14. Bogdanova E. A., Chernik V. E. o vozmozhnosti formirovaniya personalnogo poznavatel'nogo stilya doskol'nika. *Detskiy sad ot A do Ya*. 2013, No. 6 (66), pp. 44–57.
15. Khoruzhenko O. I. Opyt raboty po razvitiyu personalnogo poznavatel'nogo stilya detey starshego doskol'nogo vozrasta v doskol'noy obrazovatel'noy organizatsii. In: Chernik V. E. (ed.) *Tseli i tsennosti sovremennogo obrazovaniya. Proceedings of All-Russian scientific conference, 28–30 Mar. 2018*. Murmansk: Izd-vo MAGU, 2018. Pp. 231–235.
16. Bogdanova E. A. *Formirovanie personalnogo stilya ucheniya mladshogo shkol'nika: monograph*. Moscow: MPSI; Voronezh: MODEK, 2010.

17. Bogdanova E. A., Bogdanova L. Ya., Kokhichko A. N., Chernik V. E. Formirovanie personalnogo stilya ucheniya mladshogo shkolnika na urokakh russkogo yazyka (na primere izucheniya temy: „Pamye zvonkie i glukhie soglasnye zvuki“). *Mezhdunarodnyy akademicheskyy vestnik*. 2018, No. 9 (29), pp. 2–11.
18. Kibireva E. N., Chernik V. E. O formirovanii personalnogo poznavatel'nogo stilya mladshogo shkolnika pri izuchenii inostrannogo yazyka. In: Kuprenko S. (ed.) *Sbornik nauchnykh trudov SWorld*. Odessa, 2013. Iss. 3, Vol. 16, pp. 67–70.
19. Chernyuk L. A. Osobennosti formirovaniya personalnogo poznavatel'nogo stilya ucheniya. In: Gulyaev G. Yu. (ed.) *Prioritety pedagogiki i sovremennogo obrazovaniya. Proceedings of the IV International scientific-practical conference. Penza, 10.12.2018*. Penza: MTSNS “Nauka i prosveshchenie”, 2018. Pp. 14–17.
20. Bogdanova E. A., Chernik V. E., Chernyuk L. A. Kompleks didakticheskikh zadaniy po formirovaniyu personalnogo poznavatel'nogo stilya studenta. *Srednee professionalnoe obrazovanie*. 2016, No. 7. pp. 17–20.
21. Bogdanova E. A., Chernik V. E., Chernyuk L. A. Personalnyy poznavatel'nyy stil studenta SPO: opyt postanovki problem. *Srednee professionalnoe obrazovanie*. 2015, No. 12, pp. 36–40.
22. Khutorskoy A. V. Kompetentnost kak didakticheskoe ponyatie: sodержanie, struktura i modeli konstruirovaniya. *Vestnik instituta obrazovaniya*. 2012, No. 2. Available at: <https://idos-institute.ru/journal/2012/200/Eidos-Vestnik2012-208-Khutorskoy-Khutorskaya.pdf> (accessed: 26.01.2021).
23. Khutorskoy A. V. Klyuchevye kompetentsii kak komponent lichnostno-orientirovannoy paradigmy obrazovaniya. *Narodnoe obrazovanie*. 2003, No. 2, pp. 58–64.
24. Asmus V. F. *Problema intuitsii v filosofii i matematike. Ocherk istorii: XVII – nachalo XX v.* Moscow: Editorial URSS, 2004.
25. Poincaré H. Tsennost nauki. In: Poincaré H. *O nauke*. Transl. from French. Ed. by L. S. Pontryagin. Moscow: Nauka, 1990. Pp. 199–365. (In Russian)
26. Blinov V. I. *Metodika professionalnogo obucheniya: ucheb. posobie*. Moscow: Yurayt, 2020.
27. Bogomolov N. V. *Prakticheskie zanyatiya po matematike: ucheb. posobie dlya tekhnikumov*. Moscow: Vysshaya shkola, 1983.
28. Vilenkin N. Ya. *Algebra i nachala matematicheskogo analiza. 11 klass: uchebnik dlya uchashchihsya obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniy (uglublennyy uroven)*. Moscow: Mnemozina, 2014.
29. Kolyagin Yu. M. *Algebra i nachala analiza. 11 klass: uchebnik dlya obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniy bazovyy i profil'nyy urovni*. Moscow: Prosveshchenie, 2010.
30. Nikolskiy S. M. *Algebra i nachala matematicheskogo analiza. 11 klass: uchebnik dlya uchashchikhsya obshcheobrazovatel'nykh uchrezhdeniy: bazovyy i profil'nye urovni*. Moscow: Prosveshchenie, 2009.

Черник Валерий Эдуардович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики, Мурманский арктический государственный университет

e-mail: chernikval@mail.ru

Chernik Valerii E., PhD in Education, Associate Professor, Head of Pedagogics Department, Murmansk Arctic State University

e-mail: chernikval@mail.ru

Чернюк Людмила Анатольевна, аспирант, Мурманский арктический государственный университет

e-mail: Liudch@mail.ru

Chernyuk Lyudmila A., PhD post-graduate student, Murmansk Arctic State University

e-mail: Liudch@mail.ru

Статья поступила в редакцию 27.01.2021

The article was received on 27.01.2021