



**Кушниренко Анатолий Георгиевич,  
Райко Миля Вячеславовна**

ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН (г. Москва, Россия)

**Леонов Александр Георгиевич**

ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН, МГУ, МПГУ (г. Москва, Россия)

**Собакинских Оксана Владимировна**

МБДОУ «Югорка» (г. Сургут, Россия)

**Шibaева Людмила Васильевна**

Сургутский государственный педагогический университет  
(г. Сургут, Россия)

### ВЛИЯНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ «ПИКТОМИР» НА РАЗВИТИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НОВООБРАЗОВАНИЙ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

*Ключевые слова:* алгоритмика, пиктомир, дошкольники, сотрудничество, кооперативное программирование

Среди подходов подготовки детей к программированию наиболее перспективны такие, которые учитывают становление возрастных новообразований дошкольников и младших школьников, создают возможности их обогащения и динамики. Одно и то же дидактическое средство может служить инструментом достижения локальных или масштабных развивающих результатов. Потенциал заданий, в которые оказываются включены дети при применении системы обучения программированию ПиктоМир, позволяет охарактеризовать ее как обладающую одновременно и предметной и общепсихологической ориентированностью на закономерности познавательного и личностного развития дошкольников [1, 2, 3, 4]. Психологической анализ программно-методического комплекта «Алгоритмика для дошкольников» с помощью системы ПиктоМир и процесса реализации, разработанной на его основе дополнительной общеобразовательной программы, позволил выделить спектр явных и потенциальных возможностей влиять на ход формирования возрастных новообразований дошкольников возраста 6+. Были определены направления положительного влияния на динамику овладения способами знаково-символического мышления, овладение приемами пространственной ориентировки и умственными операциями планирования, прогнозирования сложных маршрутов передвижения разных по функции фигур при кодировании их маршрутов [4, 5]. Другое направление характеризуется включением в образовательный процесс заданий на кооперативное программирование,

**Anatoly Kushnirenko, Mile Raiko**

Russian Academy of Sciences (Russia)

**Alexander Leonov**

Russian Academy of Sciences (Russia)

**Oksana Sobakinskikh**

Kindergarten "Yugorka" (Russia)

**Lyudmila Shibaeva**

Surgut State Pedagogical University (Russia)

### THE IMPACT OF LEARNING PROGRAMMING BASED ON THE PIKTO MIR SYSTEM ON THE DEVELOPMENT OF PSYCHOLOGICAL NEOPLASMS OF OLDER PRESCHOOLERS

*Key words:* algorithms, pictomir, preschoolers, cooperation, cooperative programming

Among the approaches to preparing children for programming, the most promising are those that take into account the emergence of age-related neoplasms in preschool and primary school children, creating opportunities for their enrichment and dynamics. The same didactic tool can serve as a tool for achieving local or large-scale development results. The potential of tasks in which children are included in the application of the system of Picto-World programming allows us to characterize it as having both a subject-oriented and general psychological focus on the patterns of cognitive and personal development of preschool children [1, 2, 3, 4]. Psychological analysis of the software and methodological set "Algorithmic for preschoolers" with the help of the system Picto-Mir and the process of implementation, developed on its basis of an additional general education program, allowed us to identify a spectrum of obvious and potential opportunities to influence the formation of age-related neoplasms of preschoolers age 6+. The directions of positive influence on the dynamics of mastering the methods of symbolic and symbolic thinking, mastering the methods of spatial orientation and mental planning operations, forecasting complex routes of movement of different functionally different figures in the coding of their routes were determined [4, 5]. The other direction is characterized by the inclusion in the educational process of tasks for cooperative programming, providing options for interaction of children on a partnership basis [1,2,4]. Their appli-

предусматривающих варианты взаимодействия детей по принципу партнерства [1,2,4]. Их применение позволяет преодолеть риски закрепления индивидуального стиля детей при использовании компьютеров, опереться на них в качестве средств развития такой социально-личностной компетенции, как умение работать в команде. Актуализация принципов развивающего обучения предполагает приоритетность воспитания содержательных учебных взаимодействий. Это в дальнейшем оказывает положительное влияние на способности к профессиональному и социальному партнерству. Данное направление развития может быть поддержано на основе применения возможностей системы ПиктоМир по постановке командных, партнерских заданий. Системное применение подобных форм работы позволит воспитывать у детей культуру договоренностей, партнерскихстроек, прогнозирования соотношения планируемых способов деятельности и достижения совместного результата [2, 3, 4]. Методика партнерской деятельности, реализуемая системой ПиктоМир, обладает тем важным достоинством, что подчеркивает авторство вклада каждого участника в коллективный результат. На текущем этапе проходят исследования, направленные на изучение потенциала методического комплекта ПиктоМир и создаваемых на его основе образовательных программ на развитие познавательной и социально личностной сферы дошкольников. Реализация программы «Алгоритмика для дошкольников» на базе детского сада № 20 «Югорка» г. Сургута позволяет охарактеризовать положительный развивающий эффект в познавательной сфере дошкольников [5]. Намечена траектория исследования влияния данной программы на развитие социально-коммуникативной сферы старших дошкольников в области освоения и применения ими форм партнерского взаимодействия.

#### Список литературы

ПиктоМир [Электронный ресурс] — <https://www.niisi.ru/piktomir/> \ Бешапошников Н.О., Кушниренко А.Г., Леонов А.Г. Кооперативно-параллельное выполнение заданий при проведении дошкольных и школьных командных олимпиад по алгоритмике и программированию // Воспитание и обучение детей младшего возраста: тезисы докл. VII Междунар. конференции. (Москва, 16–20 мая 2018 г.). М., 2018. С. 29–31 \ Грибанова И.Н., Зайдельман Я.Н., Кушниренко А.Г., Райко М.В. Практикумы и олимпиады по кооперативному программированию в начальном курсе программирования для дошкольников и младшешкольников // Вестник кибернетики. 2018. Т. 32. № 4 \ Методические указания по проведению цикла занятий «Алгоритмика» в подготовительных группах дошкольных образовательных учреждений с использованием свободно распространяемой учебной среды ПиктоМир [Электронный ресурс] — <https://www.niisi.ru/piktomir/method2018.htm> \ Собакинских О.В. Влияние деятельностного подхода на особенности формирования готовности к школе при овладении детьми 6–7 лет основами программирования // Деятельностный подход к образованию в цифровом обществе: тезисы докл. Междунар. научная конференция (Москва, 13–14 декабря 2018 г.). М., 2018. С. 300–302.

сation allows to overcome the risks of strengthening the individual style of children when using computers, to rely on them as a means of developing such social and personal competence as the ability to work in a team. Updating the principles of developing learning involves prioritizing the development of meaningful learning interactions. This has a positive impact on professional and social partnership abilities in the future. This area of development can be supported by applying the capabilities of the Picto-Meer system to set teamwork and partnership tasks. Systematic application of such forms of work will allow to educate children in the culture of arrangements, partner additions, forecasting the correlation of planned ways of activity and achievement of joint results [2, 3, 4]. The methodology of partnership activities implemented by the Picto-Meer system has the important advantage that emphasizes the authorship of each participant's contribution to the collective result. At the current stage, research is being carried out to study the potential of the Picto-Meer methodological package and the educational programmes created on the basis of it for the development of the cognitive and social personality of preschool children. Implementation of the program “Algorithmic for preschoolers” on the basis of kindergarten № 20 “Yugorka” in Surgut allows to characterize the positive developmental effect in the cognitive sphere of preschoolers [5]. The trajectory of the study of the impact of this program on the development of social and communication sphere of senior preschoolers in the field of development and application of forms of partnership by them is outlined.

#### References

- PiktoMir [Elektronnyj resurs] — <https://www.niisi.ru/piktomir/>.
- Beshaposhnikov N.O., Kushnirenko A.G., Leonov A.G. Kooperativno-parallelnoe vypolnenie zadaniy pri provedenii doshkol'nyh i shkol'nyh komandnyh olimpiad po algoritmike i programmirovaniyu // Vospitanie i obuchenie detey mladshhego vozrasta: tezisy dokl. VII Mezhdunar. konferencii. (Moskva, 16–20 maya 2018 g.). M., 2018. S. 29–31.
- Gribanova I.N., Zajdel'man YA.N., Kushnirenko A.G., Rajko M.V. Praktikumy i olimpiady po kooperativnomu programmirovaniyu v nachal'nom kurse programmirovaniya dlya doshkol'nikov i mladsheshkol'nikov // Vestnik kibernetiki. 2018. T. 32. № 4.
- Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu cikla zanyatij «Algoritmika» v podgotovitel'nyh gruppah doshkol'nyh obrazovatel'nyh uchrezhdenij s ispol'zovaniem svobodno rasprostranyaemoj uchebnoj sredy Piktomir [Elektronnyj resurs] — <https://www.niisi.ru/piktomir/method2018.htm>.
- Sobakinskih O.V. Vliyanie deyatel'nostnogo podhoda na osobennosti formirovaniya gotovnosti k shkole pri ovladenii det'mi 6–7 let osnovami programmirovaniya // Deyatel'nostnyj podhod k obrazovaniyu v cifrovom obshchestve: tezisy dokl. Mezhdunar. nauchnaya konferenciya (Moskva, 13–14 dekabrya 2018 g.). M., 2018. S. 300–302.