

О. Д. Ларина **O. D. Larina**
М. Б. Иванов **M. B. Ivanov**
Москва, Россия Moscow, Russia

**ТЕСТ АКАДЕМИЧЕСКИХ
ДОСТИЖЕНИЙ:
ОПЫТ СОВМЕЩЕНИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ,
ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ
И ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ
КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ
ШКОЛЬНЫХ НАВЫКОВ
И ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ
ФУНКЦИЙ ДЕТЕЙ
С ОНКОЛОГИЕЙ**

**TESTING ACADEMIC
ACHIEVEMENTS:
EXPERIENCE
OF COMBINATION
OF PEDAGOGICAL,
PSYCHOLOGICAL
AND LOGOPEDIC CRITERIA
OF ASSESSMENT
OF LEARNING SKILLS AND
HIGHER PSYCHOLOGICAL
FUNCTIONS OF CHILDREN
WITH ONCOLOGICAL
DISEASES**

Аннотация. Статья посвящена проблеме исследования школьных навыков и высших психических функций у детей с онкологическими заболеваниями. Предлагается идея интегрировать разные диагностические подходы (невропсихологические, педагогические, логопедические) в одном диагностическом инструменте. Тест, получивший название «Тест академических достижений», предлагает принципиально новый подход к диагностике за счет ориентации на специфику детей с онкологическими заболеваниями. Предполагая уровневую организацию оценки состояния школьных навыков, тест позволяет более детально проследить динамику актуального уровня достижений и спланировать дальнейшую работу с пациентами с опорой на полученные результаты. Тест состоит из ряда оцениваемых шкал по математике, русскому языку, чтению и развитию

Abstract. The article deals with the problem of investigation of learning skills and higher psychological functions of children with oncological diseases. The authors suggest an idea to integrate different diagnostic approaches (neuropsychological, pedagogical and logopedic ones) in a single diagnostic instrument. The test, which was called “Test of Academic Achievements”, is based on a principally new approach to diagnostics due to its orientation towards the specificity of children with oncological diseases. Presupposing hierarchical organization of assessment of the state of learning skills, the test allows the pedagogue to follow the dynamics of the real level of achievements in more detail and to plan the future work with patients with reference to the results obtained. The test consists of a number of assessment scales in mathematics, Russian, reading and develop-

речи, в каждую из которых входит ряд тестовых заданий. В качестве основных нейропсихологических критериев используются состояние зрительного, пространственного и слухового восприятия, объем кратковременной памяти, переключение и удержание внимания, а также функция программирования и контроля. Базовыми логопедическими критериями являются состояние фонематического слуха, объем активного и пассивного словаря, способность к грамматическому структурированию и речевому программированию и др. Также учитывается состояние мелкой моторики и синхронизация движений в системе «глаз — рука».

Ключевые слова: школьные навыки; школьники; учебная деятельность; нейропсихология; высшие психические функции; логопедия; психодиагностика; психологические тесты; школьная неуспеваемость; академические достижения; онкология; онкологические заболевания.

Сведения об авторе: Ларина Ольга Даниловна, нейрореабилитолог, логопед высшей категории.

Место работы: старший научный сотрудник лаборатории нейрокогнитивных, психофизиологических исследований и физической реабилитации, лечебно-реабилитационный научный центр «Русское поле» федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачёва» Минздрава РФ; доцент кафедры логопедии, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет».

ment of speech, each of which includes some test assignments. The state of the visual, spatial and auditory perception, the volume of short-term memory, switching over and concentrating attention, and the functions of programming and control are used as the main neuropsychological criteria. The basic logopedic criteria include the state of phonemic awareness, the volume of the active and passive vocabulary, the skills of grammatical structuring and speech programming, etc. The state of fine motor skills and the synchronization of movements in the eye-hand system are also taken into account.

Keywords: learning skills; schoolchildren; learning activity; neuropsychology; higher psychological functions; logopedics; psycho-diagnostics; psychological tests; academic failure; academic achievements; oncology; oncological diseases.

About the author: Larina Olga Daniilovna, Neuro-rehabilitator, Senior Logopedist.

Place of employment: Senior Researcher of the Laboratory of Neurocognitive, psycho-physiological Research and Physical Rehabilitation, Therapeutic-rehabilitation Scientific Center “Russkoe pole” of the Dmitry Rogachev National Medical Research Centre of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation; Associate Professor of Department of Logopedics, Moscow State Pedagogical University.

Контактная информация: 119571, Россия, Москва, пр-т Вернадского, 88.
E-mail: oldanlar@gmail.ru.

Сведения об авторе: Иванов Михаил Борисович, педагог-психолог.

Место работы: проект «Учим Знанием», федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачёва» Минздрава РФ.

Контактная информация: 117997, Россия, Москва, ул. Саморы Машела, 1.
E-mail: michaelbivanov@gmail.com.

В настоящее время в России и за рубежом развиваются программы оценки качества и уровня усвоения школьных знаний. Программы диагностики можно условно разделить на итоговые и процессуальные. Первые отражают овладение ЗУН (знаниями, умениями, навыками) на момент завершения учебной программы, вторые рассчитаны на проведение в процессе обучения и предназначены выяснить, насколько хорошо ученик осваивает программу, а также насколько программа эффективна для него. К первым относятся, например, проект программы Национальных исследований качества образования (НИКО) по исследованию качества образования по отдельным учебным предметам [3]. Зарубежными аналогами являются как национальные проекты (см., например, разработанный в США проект National Assessment of

About the author: Ivanov Mikhail Borisovich, Pedagogue-psychologist.

Place of employment: Project “Uchim Znaem”, the Dmitry Rogachev National Medical Research Centre of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation.

Educational Progress — NAEP), так и международные программы, такие как PISA, TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) и др. Процессуальные программы оценки школьных навыков отличаются большей чувствительностью к минимальным изменениям и динамическим особенностям обучения. Примером может служить Curriculum-Based Assessment [см.: 14; 16; 9; 18] — метод мониторинга прогресса ученика через прямую и систематическую оценку базовых навыков (чтения, письма, математики).

Однако как итоговые, так и процессуальные инструменты нацелены на образовательную составляющую и не отвечают на вопрос о причинах испытываемых учеником трудностей.

Отдельно стоит вопрос оценки школьных навыков у пациентов с онкологическими заболеваниями (основные идеи ТАД

нашли отклик в проекте современных госпитальных школ (проект «УчимЗнаем») и были опубликованы в Российском журнале детской онкологии и гематологии [4]), находящихся на длительном стационарном лечении или проходящих реабилитацию. Основная трудность в этом случае — наличие когнитивных и речевых дефицитов в силу особенностей заболевания и лечения. Традиционные методы оценки школьных навыков неприменимы в данном случае, так как совершенно не учитывают состояние высших психических функций пациентов. Нейропсихологические и логопедические разделы тестов, в свою очередь, в силу изначальной фокусировки внимания на состоянии высших психических функций, а не на овладении учеником конкретными школьными навыками, также не решают этой задачи. При этом работа в госпитальных школах, как правило, опирается на уже разработанные общепринятые методики диагностики и коррекции, которые не всегда применимы к детям с онкологическими заболеваниями или проходящим реабилитацию в силу слишком индивидуализированных особенностей каждого из пациентов.

Несмотря на примеры активной совместной работы педагога и психолога/нейропсихолога по оценке школьных навыков, подобное со-

трудничество пока не нашло своего воплощения на уровне диагностической методики, которая бы рассматривала реальный педагогический материал учебной программы через призму психологических функций, вовлеченных в решение конкретных учебных задач. Анализ школьной программы, конкретных ЗУН, а также оценка сформированности сопряженных с ними психологических функций и составление программы поддержки может позволить точно определять мишени интервенции и оптимизировать процесс диагностики и коррекции базовых школьных навыков (чтение, письмо, счет) у детей с онкологическими заболеваниями, а также у нормотипичных «неуспешных» детей в общеобразовательной школе.

Разрабатываемый коллективом авторов диагностический инструмент, получивший название **Тест академических достижений** (ТАД), интегрирует данные педагогической, психологической, нейропсихологической, дефектологической и логопедической диагностики. Данный междисциплинарный инструмент опирается на диалог между специалистами областей, для которых объектом исследования и практики является проблема оценки школьных навыков, а также состояния высших психических функций.

Тест академических достиже-

ний (ТАД) предназначен для определения уровня усвоения школьных знаний учащимися начальных классов по математике, русскому языку, чтению и развитию речи. Тест состоит из нескольких оцениваемых шкал по математике, русскому языку, чтению и развитию речи, в каждую из которых входит ряд тестовых заданий.

Выделение шкал произведено на основе Кодификатора планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального образования по математике, русскому языку и чтению для проведения процедур оценки учебных достижений обучающихся, разработанного Московским центром качества образования Департамента образования г. Москвы на основе Федерального государственного стандарта начального общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 373 от 06.10.2009 г.) и с учетом Планируемых результатов начального общего образования по математике, русскому языку и чтению и Примерной программы начального общего образования по математике, русскому языку и чтению. В целях оптимизации обработки результатов и обеспечения возможности дальнейшей корреляции с критериями психологической и логопедической диагностики кодификатор был модифицирован.

Подбор контрольных вопросов и заданий выполнен с учетом нейропсихологических и логопедических критериев, дефицитарность которых была выявлена в практике сопровождения детей с иррегулярностью психического развития, задержками речевого и психического развития, очаговыми поражениями головного мозга. В качестве основных нейропсихологических критериев используются состояние зрительного, пространственного и слухового восприятия, объем кратковременной памяти, переключение и удержание внимания, а также функция программирования и контроля. Базовыми логопедическими критериями являются состояние фонематического слуха, объем активного и пассивного словаря, способность к грамматическому структурированию и речевому программированию и др. Также учитывается состояние мелкой моторики и синхронизация движений в системе «глаз — рука».

На основании опросника ТАД заполняется таблица результатов. Особенностью опросника является его уровневая организация: ребенку предлагается задание, соответствующее классу, по программе которого он обучается. Если задание оказывается недоступным, ему предлагается задание уровнем ниже, соответствующее аналогичному навыку, но на материале предыдущего клас-

са. Таким образом, тестирование в рамках одной темы предполагает выяснение актуального уровня усвоения данной конкретной темы или раздела. По итогам апробации опросника планируется связать освоение конкретных тем (или кластера тем) с дефицитом тех или иных психических функций, диагностика которых осуществляется отдельно в рамках общепринятых и апробированных методик.

Таким образом, методика ТАД в ее итоговом варианте содержит альбом со стимульным материалом для каждого класса (в данный момент — 4 тетради для каждого класса); методику для учителя (включает инструкцию, ответы и критерии расшифровки); таблицу соответствия психических функций отдельным темам и разделам; репетиционные материалы, направленные на восстановление и коррекцию в рамках отдельных тем или разделов, а также таблицу соответствия заданий теста общеобразовательным программам, принятым в начальной школе.

По замыслу авторов, в первую очередь Тест академических достижений может быть рекомендован:

- учителям госпитальных школ, которым требуется оценить школьные навыки в их связи с состоянием высших психических функций;
- учителям начальных общеобразовательных школ для прове-

дения тестирования в конце и в начале учебного года с целью определения сильных и слабых сторон ученика, выявления ошибок, как связанных с недостаточным усвоением той или иной темы, так и неспецифических ошибок, требующих направления учащегося к специалистам: врачам, психологам (в том числе — к нейропсихологам) и логопедам;

- учителям средней школы для проверки усвоения учащимися базовых знаний по русскому языку и математике;
- для подготовки учеников к сдаче промежуточных и выпускных экзаменов.

Фактический материал, полученный в результате тестирования, также может быть использован специалистами психолого-медико-педагогических комиссий (ПМПК) для обоснования заключения «дисграфия», «дислексия», «дискалькулия», «нарушение формирования школьных навыков» и т. п., вынесения решения о формах обучения и проведения процедуры оценки знаний и экзаменов по соответствующим дисциплинам. Кроме того, тест предназначен психологам (нейропсихологам), коррекционным педагогам (логопедам) для выявления детей групп риска и проведения специализированной помощи и коррекционного обучения. А также родителям, которые сумеют объективно оценить

проблемы своего ребенка и своевременно обратиться за помощью к психологам и логопедам.

Апробация теста проходит на базе ЛРНЦ (лечебно-реабилитационного научного центра) «Русское поле» НМИЦ ДГОИ (национального медицинского исследовательского центра детской гематологии, онкологии и иммунологии) им. Дмитрия Рогачёва (Чеховский р-н, дер. Гришенки), а также в ходе работы проекта «УчимЗнаем» на базе НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева (г. Москва) и ФГБУ «Российская детская клиническая больница» Министерства здравоохранения РФ (г. Москва).

Авторский коллектив разработчиков Теста академических достижений: В. Н. Касаткин, доктор медицинских наук, профессор; О. Д. Ла-

рина, нейрореабилитолог, логопед высшей категории, доцент кафедры логопедии Института детства МПГУ; М. Е. Баулина, кандидат психологических наук, нейропсихолог; М. Б. Иванов, лингвист, педагог-психолог.


Описанный диагностический инструментарий ожидает длительная апробация. В то же время необходимо подчеркнуть, что решение конкретной прикладной задачи по разработке и апробации диагностического инструментария для выявления педагогических и нейропсихологических дефицитов у детей с онкозаболеваниями является важной составляющей междисциплинарной интеграции, направленной на обеспечение жизненных, в том числе образовательных, потребностей детей данной категории.

Приложение 1. Пример заполнения таблицы результатов

ФОНЕТИКА				
4 класс	3 класс	2 класс	1 класс	балл по рубрике
Ф. 4.1.	Ф. 3.1.	Ф. 2.1.	Ф. 1.1.	2
Ф. 4.2.	Ф. 3.2.	Ф. 2.2.	Ф. 1.2.	2
Ф. 4.3.	Ф. 3.3.	Ф. 2.3.	Ф. 1.3.	
Ф. 4.4.	Ф. 3.4.	Ф. 2.4.	Ф. 1.4.	1
Ф. 4.5.	Ф. 3.5.	Ф. 2.5.	Ф. 1.5.	
Ф. 4.6.	Ф. 3.6.	Ф. 2.6.	Ф. 1.6.	
Ф. 4.7.	Ф. 3.7.	Ф. 2.7.	Ф. 1.7.	
Ф. 4.8.	Ф. 3.8.	Ф. 2.8.		
Ф. 4.9.	Ф. 3.9.	Ф. 2.9.		
Ф. 4.10.				
				общий балл:
балл по классу				


Примечание к таблице Приложения 1. Из примера видно, что испытуемый успешно справился с заданием Ф. 4.1 и получил за него 2 балла. Задание Ф. 4.2 ему выполнить не удалось, поэтому ему было предъявлено задание Ф. 3.2 (по содержанию соответствующее уровню предыдущего класса), с которым он успешно справился и получил 2 балла. Задания Ф. 4.3, Ф. 3.3, Ф. 2.3 и Ф. 1.3 ему выполнить не удалось, поэтому баллы за них не стоят. А с заданием Ф. 4.4 тестируемому удалось справиться, но он допустил ошибки и получил за выполнение 1 балл. Таким образом, по каждой из тем мы можем определить актуальный уровень достижений испытуемого.

Приложение 2. Пример задания по русскому языку

ФОНЕТИКА				
Ф.4.3. <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	1	2	<p style="text-align: center;">Вставь буквы в слова:</p> <p style="text-align: center;">Иди д()льше — учи д()льше. Улица опуст()ла — пуст()ть вниз. Осел не глу() — глухарь не глу() .</p>
0	1	2		
Ф.3.3. <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	1	2	<p style="text-align: center;">Вставь буквы в слова:</p> <p style="text-align: center;">Сиамская к()шка — гречневая к()шка. Березовый ()учок — связанный в ()учок. Письменный сто() — дождевой сто(), сто() сена, знак «сто()». Редкий ()орт — морской ()орт. Репчатый л()к — открытый л()к.</p>
0	1	2		
Ф.2.3. <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	1	2	<p style="text-align: center;">Вставь гласные в слова:</p> <p style="text-align: center;">Села, пос()дела, и опять пошла. Пос()дил дед репку. У зелёной ели ветки пос()дели. Значит, на дворе зима.</p>
0	1	2		
Ф.1.3. <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> </tr> </table>	0	1	2	<p>Посмотри и скажи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Где ДОМ? Где ДЫМ? 2. Где СОСКА? Где СОСНА? 3. Где ДОЧКА? Где ТОЧКА? 
0	1	2		

Примечание. Из данного примера видно, что задания отличаются по сложности в зависимости от класса. Если испытуемый не справляется с заданием своего класса, ему предлагается задание уровнем ниже.

Приложение 3. Пример задания по математике

ЧИСЛА И ВЕЛИЧИНЫ	
<p>Чив.4.3.</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 1 2</div>	<p>Из полного кувшина с водой налили воду в стакан, в результате чего воды в кувшине стало меньше. Как ты думаешь, сколько ещё стаканов можно наполнить оставшейся в кувшине водой?</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; margin-left: auto;"></div>
<p>Чив.3.3.</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 1 2</div>	<p>При оклейке комнаты обоями на одну из стен наклеили только два куска обоев. Как ты думаешь, сколько ещё таких же кусков обоев потребуется, чтобы оклеить ими оставшуюся часть стены?</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; margin-left: auto;"></div>
<p>Чив.2.3.</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 1 2</div>	<p>От торта отрезали три куска. На сколько таких же кусков можно разрезать оставшуюся часть торта?</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; margin-left: auto;"></div>
<p>Чив.1.3.</p> <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">0 1 2</div>	<p>Пересчитай бусины и запиши ответ.</p> <div style="text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 30px; height: 20px; margin-left: 20px;"></div> </div>

Примечание. Аналогичная ситуация с заданиями по математике: испытуемому предлагаются задания заявленного класса. При возникновении трудностей ему предлагается задание уровнем ниже. Маркеры ответов, расположенные за красной строкой, позволяют осуществлять проверку прямо во время проведения тестирования.

Литература

1. Алексеев, А. А. Понятие об исполнительных функциях в психологических исследованиях: перспективы и противоречия [Электронный ресурс] / А. А. Алексеев, Г. Е. Рупчев // Психологические исследования : электрон. науч. журн. — 2010. — № 4 (12). — Режим доступа: <http://psystudy.ru> (дата обращения: 22.05.2017).
2. Иванов, М. Б. Исследование школьной успеваемости пациентов с новообразованиями задней черепной ямки в процессе реабилитации / М. Б. Иванов, О. Д. Ларина // Сборник материалов VIII межрег. совещания НОДГО. — М., 2017.
3. Национальные исследования качества образования [Электронный ресурс]: сайт. — Режим доступа: <https://www.eduniko.ru>.
4. Российский журнал детской гематологии и онкологии. — 2017. — S. — (VIII межрег. совещание НОДГО «Перспективы детской гематологии-онкологии — мультидисциплинарный подход», 25—28 мая 2017 г.).
5. Тихомирова, Т. Н. Роль когнитивных показателей учащихся старшего школьного возраста в успешности решения математических заданий / Т. Н. Тихомирова, Ю. В. Ковас // Проблемы педагогики и психологии. — 2012. — № 2.
6. Ayad, E. Student success system: Risk analytics and data visualization using ensembles of predictive models / Essa Ayad, Hanan Ayad // Proceedings of the 2nd Intern. Conf. on Learning Analytics and Knowledge (LAK'12) / ed. by S. B. Shum, D. Gasevic, R. Ferguson. — New York : ACM, 2012. — P. 158—161.
7. Carmichael, J. A. / Jessica A. Carmichael, Rebecca L. Fraccaro, Daniel C. Miller, Denise E. Maricle // Learning Disabilities : a multidisciplinary journ. — 2014. — Vol. 20 (1). — P. 8—17.
8. Cragg, L. Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency / Lucy Cragg, Camilla Gilmore // Trends in Neuroscience and Education. — 2014. — Vol. 3. — Iss. 2, June. — P. 63—68.
9. Cummings, K. D. An introduction to the statistical evaluation of fluency measures with signal detection theory // The fluency construct. Curriculum-based measurement concepts and applications / K. D. Cummings, Y. Petscher (eds.). — Springer, 2016. — P. 187—222.
10. Geary, D. C. Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: a 5-year longitudinal study / D. C. Geary // Developmental Psychology. — 2011. — № 47 (6). — P. 1539—1552.
11. Geary, D. C. Mathematical cognition deficits in children with learning disabilities and persistent low achievement: A five year prospective study / D. C. Geary, M. K. Howard, L. Nugent, D. H. Bailey // Journ. of Educational Psychology. — 2012. — Vol. 104, No 1. — P. 206—223.
12. Georgioul, G. K. Are auditory and visual processing deficits related to developmental dyslexia? / George K. Georgioul, Timothy C. Papadopoulos, Elena Zarouna, Rauno Parrila // Dyslexia. — 2012. — Vol. 18. — P. 110—129.
13. Hämäläinen J. A. Basic auditory processing deficits in dyslexia systematic review of the behavioral and event-related potential/field evidence / Jarmo A. Hämäläinen, Hanne K. Salminen, Paavo H. T. Leppänen // Journ. of Learning Disabilities. — 2013. — Vol. 46, No 5, Sept./Oct. — P. 413—427.
14. Hosp, J. Curriculum-based measurement: a teacher's guide / J. Hosp, M. Hosp. — 2012. — 6 p. — ISBN 978-1-93560-957-5.
15. Johnson, E. The predictive validity of the early warning system tool / E. Johnson, C. Semmelroth // NASSP Bull. — 2010. — Vol. 94, No. 2. — P. 120—134.
16. Kilgus, S. P. Curriculum-based measurement of oral reading (R-CBM): A diagnostic test accuracy meta-analysis of evidence supporting use in universal screening / S. P. Kilgus, S. A. Methe, D. M. Maggin, J. L. Tomaskula // Journ. of School Psychology. — 2014. — Vol. 52 (4). — P. 377—405.
17. Lane, K. L. Initial evidence for the reliability and validity of the student risk screening scale with elementary age english learners / Kathleen Lynne Lane, Catherine Rich-

ards-Tutor, Wendy Peia Oakes, Kristin Connor // *Assessment for Effective Intervention*. — 2013. — Vol. 39. — P. 219—232.

18. Lembke, E. Longitudinal growth on curriculum-based measurements mathematics measures for early elementary students / E. Lembke, Y. S. Lee, Y. S. Park, D. Hampton // *ZDM Mathematics Education*. — 2016. — Vol. 48. — Iss. 7. — P. 1049—1063.

19. Moll, K. Cognitive risk factors for specific learning disorder processing speed, temporal processing, and working memory / Kristina Moll, Silke M. Göbel, Debbie Gooch, Karin Landerl, Margaret J. Snowling // *Journ. of Learning Disabilities*. — 2016. — Vol. 49, No. 3. — P. 272—281.

20. Regtvoort, A. Early identification and intervention in children at risk for reading difficulties / Anne Regtvoort. — Amsterdam : Univ. van Amsterdam [Host], 2014. — (Profeschrift Universiteit van Amsterdam).

21. Wang, L.-C. Cognitive inhibition in students with and without dyslexia and dyscalculia / Li-Chih Wang, Hung-Ju Tasia, Hsien-Ming Yang // *Research in Developmental Disabilities*. — 2012. — Vol. 33, Iss. 5, Sept. — Oct. — P. 1453—1461.

References

1. Alekseev, A. A. Ponyatie ob ispolnitel'nykh funktsiyakh v psikhologicheskikh issledovaniyakh: perspektivy i protivorechiya [Elektronnyy resurs] / A. A. Alekseev, G. E. Rupchev // *Psikhologicheskie issledovaniya : elektron. nauch. zhurn.* — 2010. — № 4 (12). — Rezhim dostupa: <http://psy.study.ru> (data obrashcheniya: 22.05.2017).

2. Ivanov, M. B. Issledovanie shkol'noy uspevaemosti patsientov s novoobrazovaniyami zadney cherepnoy yamki v protsesse reabilitatsii / M. B. Ivanov, O. D. Larina // *Sbornik materialov VIII mezhr. soveshchaniya NODGO*. — M., 2017.

3. Natsional'nye issledovaniya kachestva obrazovaniya [Elektronnyy resurs] : sayt. — Rezhim dostupa: <https://www.eduniko.ru>.

4. Rossiyskiy zhurnal detskoj gematologii i onkologii. — 2017. — S. — (VIII mezhr. soveshchanie NODGO «Perspektivy detskoj gematologii-onkologii — mul'tidistsiplinarnyy podkhod», 25—28 maya 2017 g.).

5. Tikhomirova, T. N. Rol' kognitivnykh pokazateley uchashchikhsya starshego shkol'nogo vozrasta v uspehnosti resheniya matematicheskikh zadaniy / T. N. Tikhomirova, Yu. V. Kovas // *Problemy pedagogiki i psikhologii*. — 2012. — № 2.

6. Ayad, E. Student success system: Risk analytics and data visualization using ensembles of predictive models / Essa Ayad, Hanan Ayad // *Proceedings of the 2nd Intern. Conf. on Learning Analytics and Knowledge (LAK'12)* / ed. by S. B. Shum, D. Gasevic, R. Ferguson. — New York : ACM, 2012. — P. 158—161.

7. Carmichael, J. A. / Jessica A. Carmichael, Rebecca L. Fraccaro, Daniel C. Miller, Denise E. Maricle // *Learning Disabilities : a multidisciplinary journ.* — 2014. — Vol. 20 (1). — P. 8—17.

8. Cragg, L. Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency / Lucy Cragg, Camilla Gilmore // *Trends in Neuroscience and Education*. — 2014. — Vol. 3. — Iss. 2, June. — P. 63—68.

9. Cummings, K. D. An introduction to the statistical evaluation of fluency measures with signal detection theory // *The fluency construct. Curriculum-based measurement concepts and applications* / K. D. Cummings, Y. Petscher (eds.). — Springer, 2016. — P. 187—222.

10. Geary, D. C. Cognitive predictors of achievement growth in mathematics: a 5-year longitudinal study / D. C. Geary // *Developmental Psychology*. — 2011. — № 47 (6). — P. 1539—1552.

11. Geary, D. C. Mathematical cognition deficits in children with learning disabilities and persistent low achievement: A five year prospective study / D. C. Geary, M. K. Hoard, L. Nugent, D. H. Bailey // *Journ. of Educational Psychology*. — 2012. — Vol. 104, No 1. — P. 206—223.

12. Georgioul, G. K. Are auditory and visual processing deficits related to developmental dyslexia? / George K. Georgioul, Timothy C. Papadopoulos, Elena Zarouna, Rauno Parrila // *Dyslexia*. — 2012. — Vol. 18. — P. 110—129.

13. Hämäläinen J. A. Basic auditory processing deficits in dyslexia systematic review of the behavioral and event-related potential/field evidence / Jarmo A. Hämäläinen, Hanne K. Salminen, Paavo H. T. Leppänen // *Journ. of Learning Disabilities*. — 2013. — Vol. 46, No 5, Sept./Oct. — P. 413—427.
14. Hosp, J. Curriculum-based measurement: a teacher's guide / J. Hosp, M. Hosp. — 2012. — 6 p. — ISBN 978-1-93560-957-5.
15. Johnson, E. The predictive validity of the early warning system tool / E. Johnson, C. Semmelroth // *NASSP Bull.* — 2010. — Vol. 94, No. 2. — P. 120—134.
16. Kilgus, S. P. Curriculum-based measurement of oral reading (R-CBM): A diagnostic test accuracy meta-analysis of evidence supporting use in universal screening / S. P. Kilgus, S. A. Methe, D. M. Maggin, J. L. Tomassula // *Journ. of School Psychology*. — 2014. — Vol. 52 (4). — P. 377—405.
17. Lane, K. L. Initial evidence for the reliability and validity of the student risk screening scale with elementary age english learners / Kathleen Lynne Lane, Catherine Richards-Tutor, Wendy Peia Oakes, Kristin Connor // *Assessment for Effective Intervention*. — 2013. — Vol. 39. — P. 219—232.
18. Lembke, E. Longitudinal growth on curriculum-based measurements mathematics measures for early elementary students / E. Lembke, Y. S. Lee, Y. S. Park, D. Hampton // *ZDM Mathematics Education*. — 2016. — Vol. 48. — Iss. 7. — P. 1049—1063.
19. Moll, K. Cognitive risk factors for specific learning disorder processing speed, temporal processing, and working memory / Kristina Moll, Silke M. Göbel, Debbie Gooch, Karin Landerl, Margaret J. Snowling // *Journ. of Learning Disabilities*. — 2016. — Vol. 49, No. 3. — P. 272—281.
20. Regtvoort, A. Early identification and intervention in children at risk for reading difficulties / Anne Regtvoort. — Amsterdam : Univ. van Amsterdam [Host], 2014. — (Proefschrift Universiteit van Amsterdam).
21. Wang, L.-C. Cognitive inhibition in students with and without dyslexia and dyscalculia / Li-Chih Wang, Hung-Ju Tasia, Hsien-Ming Yang // *Research in Developmental Disabilities*. — 2012. — Vol. 33, Iss. 5, Sept. — Oct. — P. 1453—1461.