



**ПОДПИСАТЬСЯ** на журнал можно во всех почтовых отделениях связи России по **КАТАЛОГАМ** по **НАШИМ ПОДПИСНЫМ ИНДЕКСАМ** или в редакции журнала с любого месяца

WWW.VESTNIKNEWS.RU

# Вестник Образования России

ОФИЦИАЛЬНО. ОПЕРАТИВНО. ДОСТОВЕРНО.



Официальные документы сферы образования

ОНЛАЙН ПОДПИСКА <https://podpiska.pochta.ru>

Печатный каталог Почты России:

**П2278** полугодовой индекс

Каталог «Газеты и журналы» агентства «Роспечать»:

**73353** полугодовой индекс

Межрегиональное агентство подписки «Каталог российской прессы»:

**12574** полугодовой индекс

Каталог агентства подписки и доставки периодических изданий «Урал-Пресс»:

**73353** полугодовой индекс

на **ПРИЛОЖЕНИЕ**

Серии **«РОССИЙСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

на I полугодие 2019 г. –

можно подписаться в редакции журнала

E-mail: [vest.obr@mail.ru](mailto:vest.obr@mail.ru)



№4 (61) Т.1 2019

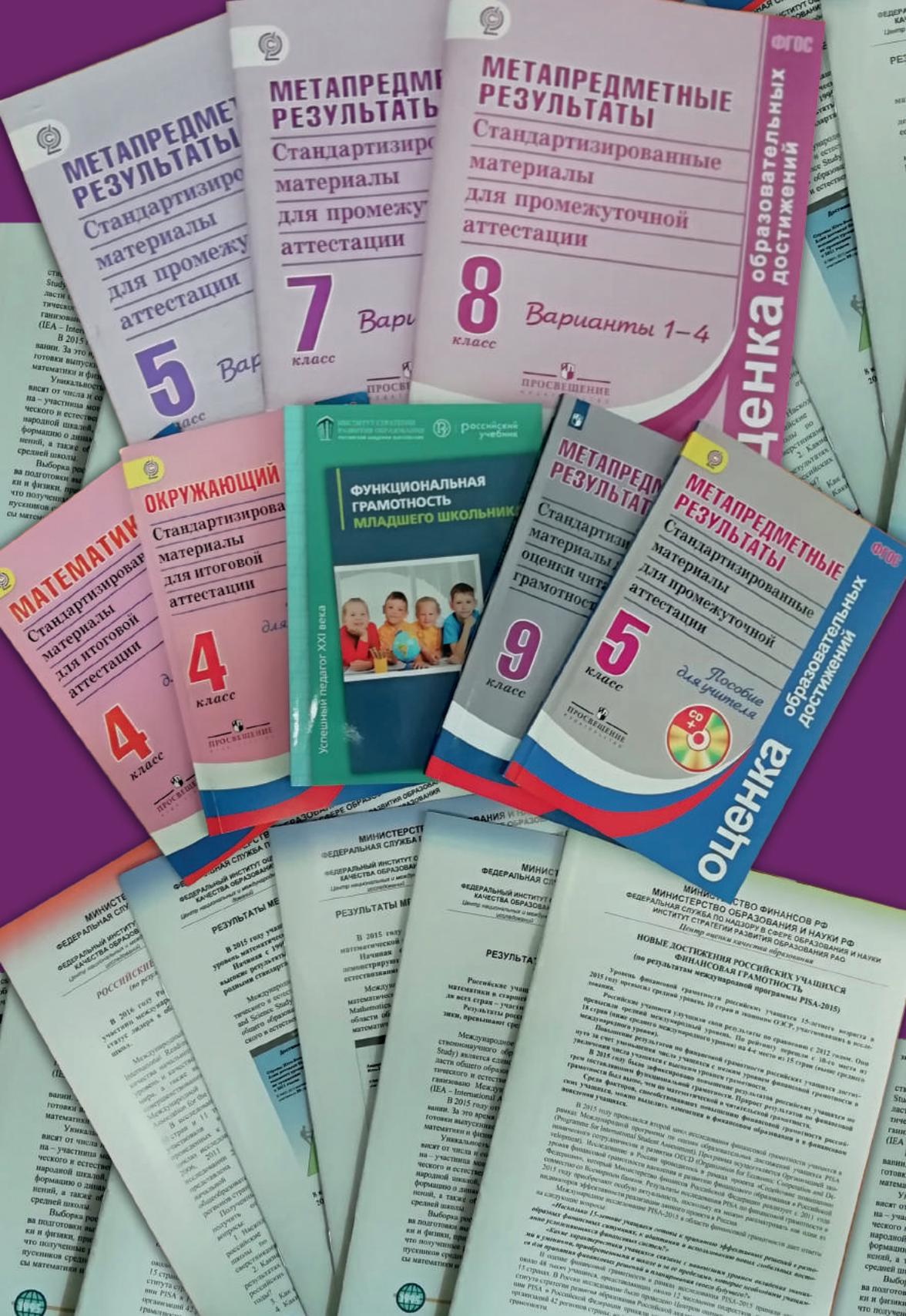
Отечественная и зарубежная педагогика

Научный и информационно-аналитический педагогический журнал



# Отечественная и зарубежная педагогика

№ **4** (61) том 1  
2019



## Научно-педагогическое издание «НАУКА и ШКОЛА»

Свидетельство о регистрации СМИ:  
№ 014427 от 01 февраля 1996 г.

ISSN 1819-463X

Учредитель: ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»



Всероссийский междисциплинарный журнал, издаётся с 1996 г. и публикует на своих страницах научные результаты исследований по реформированию содержания профессионального педагогического и общего среднего образования по научной отрасли  
13.00.00 – педагогические науки;

Журнал включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК Минобрнауки РФ, рекомендуемых для публикации научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), а также в Электронные библиотечные системы, в том числе: КиберЛенинка, ИВИС, Лань, Znanium.com.

Импакт-фактор РИНЦ 2017 г. – 0,194

Место в рейтинге SCIENCE INDEX РИНЦ по тематике «Народное образование. Педагогика» – 10

<p><b>Адрес сайта журнала:</b> <a href="http://nauka-i-shkola.ru/">http://nauka-i-shkola.ru/</a></p> <p><b>Адрес редакции:</b> 119571, г. Москва, проспект Вернадского, д. 88, к. 446. <b>Тел.:</b> 8 (499) 730-38-61. <b>E-mail:</b> naukaishkola@mail.ru</p>	<p>Периодичность: 6 номеров в год. Подписной индекс по Объединенному каталогу «Пресса России. Газеты и журналы» – 85008. Оформить подписку можно в любом почтовом отделении РФ</p>
--	--

## Научно-педагогическое издание

## «ПЕДАГОГИКА и ПСИХОЛОГИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Свидетельство о регистрации СМИ:  
ПИ № ФС 77-67764 от 17 ноября 2016 г.

ISSN 2500-297X

Учредитель: ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»



Всероссийский междисциплинарный журнал, издаётся с 2001 г. и публикует на своих страницах научные результаты исследований по методологии, теории и истории педагогики и психологии по отраслям наук:

13.00.00 – педагогические науки;  
19.00.00 – психологические науки

Журнал включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК Минобрнауки РФ, рекомендуемых для публикации научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), а также в Электронные библиотечные системы, в том числе: КиберЛенинка, ИВИС, Лань, Znanium.com.

Импакт-фактор РИНЦ 2017 г. – 0,345

Место в рейтинге SCIENCE INDEX РИНЦ по тематике «Психология» – 16

<p><b>Адрес сайта журнала:</b> <a href="mailto:izdat_mgopu@mail.ru">izdat_mgopu@mail.ru</a></p> <p><b>Адрес редакции:</b> 109240, г. Москва, ул. Верхняя Радищевская, д. 16-18, ком. 223. <b>Тел.:</b> (495) 647-44-77, доб. 1351. <b>E-mail:</b> <a href="mailto:izdat_mgopu@mail.ru">izdat_mgopu@mail.ru</a> <a href="mailto:red@mpgu.edu">red@mpgu.edu</a></p>	<p>Периодичность: 4 номера в год. Подписной индекс по Объединенному каталогу «Пресса России. Газеты и журналы» – 85003. Оформить подписку можно в любом почтовом отделении РФ</p>
---	---

## СОДЕРЖАНИЕ

Цитата номера ..... 6

ИНТЕРВЬЮ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА ЖУРНАЛА  
ИВАНОВОЙ С. В. С МИНИСТРОМ ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ВАСИЛЬЕВОЙ О. Ю. .... 7

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ — ВАЖНЕЙШИЙ РЕЗУЛЬТАТ  
ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Басюк В. С., Ковалева Г. С.</i>	Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты.....	13
<i>Гостева Ю. Н., Кузнецова М. И., Рябинина Л. А., Сидорова Г. А., Чабан Т. Ю.</i>	Теория и практика оценивания читательской грамотности как компонента функциональной грамотности .....	34
<i>Рослова Л. О., Краснянская К. А., Квитко Е. С.</i>	Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности .....	58
<i>Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А.</i>	Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности .....	80
<i>Рутковская Е. Л.</i>	Финансовая грамотность как компонент функциональной грамотности: подходы к разработке учебных заданий.....	98
<i>Коваль Т. В., Дюкова С. Е.</i>	Глобальные компетенции — новый компонент функциональной грамотности.....	112
<i>Авдеенко Н. А., Демидова М. Ю., Ковалева Г. С., Логинова О. Б., Михайлова А. М., Яковлева С. Г.</i>	Основные подходы к оценке креативного мышления в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» .....	124

**ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

<i>Рыдзе О. А., Краснянская К. А.</i>	Преимственность в формировании математической функциональной грамотности учащихся начальной и основной школы.....	146
<i>Половникова А. В., Козлова А. А.</i>	Задания по финансовой грамотности в контексте реализации системно-деятельностного подхода: особенности моделирования и опыт апробации .....	159
<i>Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А.</i>	Формы использования заданий по оцениванию и формированию естественнонаучной грамотности в учебном процессе .....	177
<i>Королькова Е. С.</i>	Формирование финансовой грамотности при решении познавательных заданий.....	196
<i>Коваль Т. В., Дюкова С. Е.</i>	Как оценивать умения учащихся в сфере глобальных компетенций.....	208

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

<i>Шайхелисламов Р. Ф.</i>	Попасть в десятку: готовность регионов к реализации задач, связанных с формированием функциональной грамотности.....	218
<i>Рябинина Л. А., Чабан Т. Ю.</i>	Мониторинг читательской грамотности: региональный опыт .....	236
<i>Орлова С. Л., Таслицкая Е. М., Четвертных Т. В.</i>	Возможности экспертизы заданий для оценки функциональной грамотности обучающихся в системе дополнительного профессионального образования педагогов .....	248

**ЮБИЛЕЙ УЧЕНОГО**

Юбилей Левицкого М. Л. ....	258
Юбилей Борисенкова В. П. ....	260
Объявление о наборе в аспирантуру и докторантуру.....	262

Научный и информационно-аналитический педагогический журнал  
«ОТЕЧЕСТВЕННАЯ И ЗАРУБЕЖНАЯ ПЕДАГОГИКА»

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-63015 от 10.09.2015 г.

**Учредитель**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»

**Журнал включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК**

**Журнал размещен в каталоге научной периодики РИНЦ на платформе Научной электронной библиотеки eLibrary.ru**

**Журнал также индексируется в 10-ти российских и международных базах данных, в том числе: OCLC WorldCat, BASE, ROAR, RePEc, OpenAIRE, Соционет, EBSCO A-to-Z, EBSCO Discovery Service**

**Адрес редакции**

105062, г. Москва, ул. Макаренко, д. 5/16

Тел.: 8 (495) 621-33-74

E-mail: redactor@instrao.ru

Сайт: ozp.instrao.ru

Периодичность: 6 номеров в год

Тираж 800 экз.

Свободная цена

Верстка: *А. В. Кошентаевский*

Формат 60x90/16. Подписано в печать

Печать цифровая. Объем 11,5 п.л. 262 стр.

ИП Симаков, Московская область, г. Чехов,  
ул. Полиграфистов, 1

Заказ

При использовании материалов журнала ссылка обязательна.  
Мнение авторов может не совпадать с позицией редакционной коллегии.  
Ответственность за содержание рекламных материалов несут  
рекламодатели.

Уважаемые авторы!

Редакция и учредитель журнала просят присылать предложения  
о публикации своих статей на адрес редакции.

Индекс для подписчиков по каталогам «Почта России»  
и «Урал-Пресс»: **83284**

12+

**Журнал «Отечественная и зарубежная педагогика» включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов ВАК****Редакционный совет**

**Балыхин Г. А.**, депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, академик РАО, доктор экономических наук, профессор  
**Богданов С. И.**, доктор филологических наук, профессор  
**Болотов В. А.**, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Бекирогуллари Зафер**, доктор психологических наук, президент международного общества когнитивной и поведенческой психотерапии, (Лондон Великобритания)  
**Бордовский Г. А.**, академик РАО, доктор физико-математических наук, профессор  
**Васкес Лиза**, PhD (педагогика), доцент, Университет Витербо (США)  
**Де Вогт Гленн**, доктор философских наук, профессор, California State University, (США)  
**Дегтярев А. Н.**, депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, доктор

тор экономических наук, профессор  
**Зинченко Ю. П.**, академик РАО, доктор психологических наук, профессор  
**Иванова С. В.**, член-корреспондент РАО, доктор философских наук, профессор  
**Кароли Дорена**, PhD (педагогика), доцент факультета педагогики, музееведения и туризма университета г. Мачерата (Италия)  
**Кузнецов А. А.**, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Кусаинов А. К.**, президент Академии педагогических наук Казахстана, иностранный член РАО, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
**Лаптев В. В.**, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Левицкий М. Л.**, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Ли Джун**, PhD (педагогика), адъюнкт-профессор Китайского университета (Гонконг)

**Лубков А. В.**, член-корреспондент РАО, доктор исторических наук, профессор  
**Миронов В. В.**, член-корреспондент РАО, доктор философских наук, профессор  
**Никандров Н. Д.**, академик РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Ничкало Н. Г.**, академик НАПН Украины, доктор педагогических наук, профессор  
**Рудик Г. А.**, доктор педагогических наук, профессор, Монреаль (Канада)  
**Санделл Элизабет**, PhD (педагогика), профессор Университета штата Миннесота (США)  
**Семенов А. Л.**, академик РАН, академик РАО, доктор физико-математических наук, профессор  
**Сериков В. В.**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Сулима Е. Н.**, доктор философских наук, профессор  
**Ткаченко Е. В.**, академик РАО, доктор химических наук, профессор

**Редакционная коллегия**

Главный редактор

– **Иванова С. В.**, член-корреспондент РАО, доктор философских наук, профессор

Выпускающий редактор

– **Петрашко О. О.**

**Члены редколлегии**

**Александрова О. М.**, кандидат педагогических наук  
**Бебенина Е. В.**, доктор педагогических наук  
**Безрогов В. Г.**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Богуславский М. В.**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Елкина И. М.**, кандидат педагогических наук  
**Лазебникова А. Ю.**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор

**Логвинова И. М.**, кандидат педагогических наук, доцент  
**Ломакина Т. Ю.**, доктор педагогических наук, профессор  
**Лукацкий М. А.**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Мариносян Т. Э.**, кандидат философских наук  
**Найденова Н. Н.**, кандидат педагогических наук  
**Никитина Е. Е.**, кандидат педагогических наук  
**Овчинников А. В.**, доктор педагогических наук  
**Орешкина А. К.**, доктор педагогических наук, доцент

**Осмоловская И. М.**, доктор педагогических наук  
**Пентин А. Ю.**, кандидат физико-математических наук, доцент  
**Пустьильник М. Л.**, кандидат химических наук  
**Селиванова Н. Л.**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор  
**Сорина Г. В.**, доктор философских наук, профессор  
**Тагунова И. А.**, доктор педагогических наук  
**Турбовской Я. С.**, доктор педагогических наук, профессор

## EDITORIAL BOARD

**Olga M. Aleksandrova**, PhD (Education) (Russia)

**Grigoriy A. Balykhin**, Deputy of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Economics), Professor (Russia)

**Ekaterina V. Bebenina**, PhD (Education) (Russia)

**Vitaliy G. Bezrogov**, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Zafer Bekirogullari**, PhD (Psychology), President of the International Cognitive and Behavioural Psychotherapies Society, (London, UK)

**Sergey I. Bogdanov**, Dr. Sc. (Philology), Professor (Russia)

**Mikhail V. Boguslavskiy**, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Viktor A. Bolotov**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Gennadiy A. Bordovskiy**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Physics and Mathematics), Professor (Russia)

**Dorena Caroli**, PhD (Education), Associate Professor, University of Macerata (Italy)

**Aleksandr N. Degtyarev**, Deputy of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation, Dr. Sc. (Economics), Professor (Russia)

**Glenn De Voogd**, Dr. Sc. (Philosophy), Professor, California State University (USA)

**Irina M. Elkina**, PhD (Education) (Russia)

**Svetlana V. Ivanova**, Chief Editor of the Journal "Otechestvennaya i Zarubezhnaya Pedagogika", Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Philosophy), Professor (Russia)

**Askarbek K. Kusainov**,

President of the Academy of Pedagogical Sciences of Kazakhstan, Foreign Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Kazakhstan)

**Aleksandr A. Kuznetsov**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Anna Yu. Lazebnikova**, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Vladimir V. Laptev**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Mikhail L. Levitskiy**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Jun Li**, PhD (Education), Associate Professor, the Chinese University (Hong Kong)

**Irina M. Logvinova**, PhD (Education), Associate Professor (Russia)

**Tat'yana Yu. Lomakina**, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Aleksey V. Lubkov**, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (History), Professor (Russia)

**Mikhail A. Lukatskiy**, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Tigran E. Marinosyan**, PhD (Philosophy) (Russia)

**Vladimir V. Mironov**, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sc. (Philosophy), Professor (Russia)

**Natalia N. Naydenova**, PhD (Education) (Russia)

**Nelya G. Nichkalo**, Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Dr. Sc. (Education), Professor (Ukraine)

**Nikolay D. Nikandrov**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Ekaterina E. Nikitina**, PhD (Education), (Russia)

**Anna K. Oreshkina**, Dr. Sc. (Education), Associate Professor (Russia)

**Anatoliy V. Ovchinnikov**, Dr. Sc. (Education) (Russia)

**Irina M. Osmolovskaya**, Dr. Sc. (Education) (Russia)

**Olga O. Petrashko**, Executive Editor of the Journal "Otechestvennaya i Zarubezhnaya Pedagogika" (Russia)

**Aleksandr Yu. Pentin**, PhD (Physics and Mathematics) (Russia)

**Mikhail L. Pustyl'nik**, PhD (Chemistry) (Russia)

**Georgiy A. Rudik**, Dr. Sc. (Education), Professor (Montreal, Canada)

**Elizabeth J. Sandell**, PhD (Education), Professor, Minnesota State University (USA)

**Alexey L. Semenov**, Academician of the Russian Academy of Sciences, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Physics and Mathematics), Professor (Russia)

**Vladislav V. Serikov**, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Natalia L. Selivanova**, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Galina V. Sorina**, Dr. Sc. (Philosophy), Professor (Russia)

**Evgeny N. Sulima**, Dr. Sc. (Philosophy), Professor (Russia)

**Irina A. Tagunova**, Dr. Sc. (Education) (Russia)

**Evgeniy V. Tkachenko**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Chemistry), Professor (Russia)

**Yakov S. Turbovskoy**, Dr. Sc. (Education), Professor (Russia)

**Lisa Vasquez**, PhD (Education), Associate Professor, Viterbo University (USA)

**Yuriy P. Zinchenko**, Academician of the Russian Academy of Education, Dr. Sc. (Psychology), Professor (Russia)



Функциональная грамотность — это, прежде всего, способность применять все полученные в процессе учебы и жизни знания для решения повседневных задач, успешно функционировать в современном обществе. Это значит, что 15-летний ребенок должен понимать содержание прочитанного им текста, он должен по заголовку определить основное содержание, проанализировав несколько предлагаемых ему идей, выбрать наиболее подходящую для решения поставленной задачи. Это то, что является для нас сейчас очень важным и сложностижимым.

*О. Ю. Васильева*

## ИНТЕРВЬЮ С МИНИСТРОМ ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОЛЬГОЙ ЮРЬЕВНОЙ ВАСИЛЬЕВОЙ

— Добрый день, уважаемая Ольга Юрьевна, мы рады приветствовать Вас на страницах нашего журнала. Интервью с Вами говорит об укреплении связи науки с системой образования, о востребованности науки при принятии управленческих решений.



**В Указе Президента Российской Федерации В. В. Путина от 7 мая 2018 года Правительству поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования. В этой связи два вопроса. Что вкладывается в понятие «глобальная конкурентоспособность»? Какие приоритеты Министерство просвещения определяет в области развития общего образования для решения этой задачи?**

**О. Ю. Васильева:** Если говорить об общем образовании, а Президент, как вы отметили, поставил четкую задачу войти в число десяти лучших стран мира по качеству общего образования, то глобальная конкурентоспособность — способность наших школьников изучать новые технологии, получить багаж знаний для современных условий труда и жизни. Конечно же, такая конкурентоспособность обеспечивается прежде всего качеством и доступностью образования.

Под эти задачи сформирован национальный проект «Образование», в котором выделяются десять приоритетных целей. Ключевой проект здесь для нас — «Современная школа». Это обновление содержания, технологий обучения, материально-технической базы, вовлечение всех участников в развитие системы образования. И это очень серьезная финансовая поддержка со стороны государства — более 250 млрд рублей. Качеству инфраструктуры, содержанию и доступности обра-

зования посвящен каждый из десяти федеральных проектов, заложенных в национальном проекте.

**— Минпросвещения России и Рособрнадзор утвердили Методологию и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся. Скажите, пожалуйста, что должно измениться в существующей системе оценки и как распределяются зоны ответственности за качество общего образования между Минпросвещения и Рособрнадзором?**

**О. Ю. Васильева:** Система оценки качества прежде всего должна опираться на объективность и на реальные показатели. На федеральном уровне необходим сбор данных о том, как достигаются те или иные результаты исходя из требований федеральных государственных образовательных стандартов. Но мы прекрасно понимаем, что есть разная специфика школ, разные условия, сельские школы и городские, те, кто ориентирован на развитие безбарьерной образовательной среды и инклюзивные программы, школы, специализирующиеся на работе с трудными подростками и оказании им помощи. Все это необходимо учитывать.

Реализация методологии, о которой Вы спрашиваете,— задача Рособрнадзора. Ему поручены организация и проведение ежегодного мониторинга динамики показателей России в международном исследовании PISA<sup>1</sup>, контроль за участием в этом исследовании всех регионов России. Министерство отвечает за глобальные задачи развития системы образования. Мы решили посмотреть, как идет формирование функциональной грамотности в стране, в регионах, запустили соответствующий мониторинг. Конечная задача — создание национального инструментария и учебно-методических материалов. Важно, что

---

<sup>1</sup> PISA — международная программа по оценке образовательных достижений (Programme for International Student Assessment), оценивается сформированность функциональной грамотности учащихся 15-летнего возраста. Осуществляется Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD — Organisation for Economic Co-operation and Development). Основной вопрос, на который отвечает исследование: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?»

эту работу выполняет подведомственный Министерству просвещения Институт стратегии развития образования с опытной командой, ведущей международные исследования с 1985 года.

— **Какие традиции, по Вашему мнению, нужно бережно сохранять в системе российского школьного образования, какие задачи остаются неизменными?**

**О. Ю. Васильева:** Обеспечение качества образования для каждого ребенка вне зависимости от места его проживания. Причем качество здесь понимается в самом широком смысле. Приведу основные цифры. В 2019 году на обновление материально-технической базы сельских школ в рамках федерального проекта «Современная школа» направлено 3 млрд. рублей, а на создание новых мест в школах в сельской местности в рамках государственной программы «Развитие образования» в ближайшие три года будет направлено 9 млрд рублей.

В зоне ответственности государства и забота об учителе, повышение престижа учительской профессии. Крайне важно вовлекать в педагогическую деятельность талантливую молодежь. Уйти от тех вещей, которые могут затормозить этот процесс. Одна из них — нагрузка на учителей, а точнее сказать перегрузка. В некоторых регионах педагоги работают на 1,78 ставки, преподавая несколько предметов. Статистика такова: в сельской местности такое совмещение практикуют 21,5% учителей, в городе — 12,8%.

Нехватка учителей сейчас пусть и невелика в абсолютных цифрах, но это в том случае, если они будут и дальше загружены так, как сейчас. Если мы нормируем этот процесс и увеличим время на развитие своих профессиональных навыков, то это уже потребует увеличить численность учителей почти на 20%, и в первую очередь за счет привлечения молодых кадров. Первый шаг в этом направлении сделан. Решению кадрового вопроса будет содействовать запуск с 2020 года инициированной Президентом программы «Земский учитель». Еще один механизм, и это инициатива Минпросвещения России, — внести изменения в Закон «Об образовании в Российской Федерации». Студенты 4-го курса колледжей и 3-го курса вузов получают возможность работать в школах, преподавать и, например, вести кружки. Также важно вернуть в школы институт наставничества.

Важнейшей законодательной нормой, но в то же время и неизмен-

ной традицией нашей отечественной школы является единство обучения и воспитания. Исходя из стратегической задачи по воспитанию гармоничной и социально ответственной личности, мы определяем несколько значимых направлений государственной политики в этой сфере. Во-первых, воспитание у сегодняшних школьников и студентов чувства гражданственности и патриотизма при культивировании нравственной модели, включающей понятия чести и достоинства, силы духа и милосердия. Отрадно, что более 80% детей и молодежи сегодня участвуют в гражданско-патриотических мероприятиях.

По нашему заданию Институт стратегии развития образования, обладающий мощной научной школой, подготовил проект примерной программы воспитания обучающихся, заложив в ее основу анализ проблем организации воспитательного процесса в школах России. Цель — помочь школам создать и реализовать на практике свои программы воспитания, способные решать проблемы гармоничного вхождения школьников в социум. Вопрос эффективности воспитательной работы — важнейшая тема при проведении повышения квалификации учителей. Каждый педагог должен в первую очередь быть ребенку наставником, воспитателем, старшим товарищем и мудрым советчиком. Это и есть одна из главных миссий учителя. К настоящему времени примерная программа прошла апробацию в 14 регионах страны, а с 1 сентября она охватит уже всю страну. Это ответственный момент. Пора переходить от мероприятий для галочки и отчета к новым формам, к межпоколенческому диалогу, к созданию детско-взрослых сообществ и воспитывающей среды.

Другое важное направление работы — увеличение доступности дополнительного образования для детей. Здесь особое внимание мы уделяем сельской местности, понимая, как сложно обеспечить на селе передовую инфраструктуру. Мы запустили сразу несколько проектов. Это мобильные «Кванториумы» — передвижные версии детских технопарков, которые уже активно работают в ряде регионов. И это «Точки роста» — центры образования гуманитарного и цифрового профилей регионального проекта «Современная школа», нацеленные на уменьшение разрыва между городскими и сельскими, поселковыми школами.

В 20 регионах у нас обеспечено внедрение целевой модели развития дополнительного образования детей, при этом более 400 тыс. детей

использовали сертификаты на получение бесплатного образования по дополнительным общеобразовательным программам более чем в 3,7 тыс. организаций.

— **Что в системе управления образованием является препятствием развития?**

**О. Ю. Васильева:** Забюрократизированность остается главной проблемой управления образованием. Об этом мы тоже говорили на парламентских слушаниях. Множество инстанций обращается к школе с настоятельными рекомендациями проводить определенные мероприятия, и все требуют обязательных отчетов. Мы пришли к выводу, и я неоднократно об этом говорила, что в школе у учителя должно остаться четыре документа: рабочая программа по предмету, календарно-тематическое планирование, электронный журнал, электронный дневник. В рамках цифровой образовательной среды уже в этом году подготовлен исчерпывающий перечень документов.

— **Как Вы оцениваете роль науки в развитии российского образования?**

**О. Ю. Васильева:** Я уже как-то отвечала на этот вопрос и говорила, что без науки развитие образования невозможно. Строим школу — наука, оснащаем ее — наука. А возможно ли без науки педагогическое образование? Можно ли без научного участия создавать стратегические документы в отрасли, вести комплексный анализ, реализовывать национальный проект «Образование», который и сам по себе разработан на научных основаниях? У нас с 1934 года в советское время ни один учебник не писался без редакционной коллегии под руководством академика. Сейчас мы хотим сделать то же самое. У нас много интересных планов с Российской академией наук. И когда Александр Михайлович Сергеев, президент РАН, обратился ко мне с предложением создать школы РАН в 32 регионах, я, конечно, его поддержала. Мы надеемся, что это решение повлияет на привлечение в науку новых молодых кадров. Сегодня страна нуждается примерно в 10 тыс. ученых ежегодно. Мы знаем о проблемах с молодыми кадрами в научно-педагогических учреждениях. Безусловно, эти проблемы надо решать совместными усилиями. Большие надежды мы возлагаем на

подведомственные научные учреждения, крупнейшим из которых является Институт стратегии развития образования РАО. Сложившиеся научные школы, 95-летняя история — это тот научный потенциал, на который мы опираемся, привлекая ученых к исследованиям, необходимой современной системе образования, к разработке проектов основополагающих документов, к решению различных содержательных проблем отрасли.

— Да, у нас замечательная история и хорошие научные кадры, но следует согласиться с Вами: нужна молодежь. Для нас самое важное изменение после реорганизации министерств — это резкий рост нашей востребованности, что не может не радовать ученых. Научные сотрудники, как люди любых творческих профессий, любят быть востребованными. А Вы замечаете наше — научное — участие? Какие современные педагогические исследования помогают Министерству просвещения РФ принимать решения?

*О. Ю. Васильева:* Конечно, наши контакты, контакты департаментов с научными подведомственными учреждениями являются очень тесными. И мы с Вами постоянно встречаемся на разных площадках. Что касается конкретики, назову несколько ключевых направлений, где востребованы научные институты академии и в частности Институт стратегии развития образования: обновление содержания образования, формирование функциональной грамотности и проведение мониторинга функциональной грамотности школьников, создание и апробация примерной программы воспитания и социализации школьников, комплексный анализ системы образования, подготовка проекта стратегии развития образования и анализ стратегических документов в области образования федерального и регионального уровней. Также мне достаточно хорошо известны ваши исследования по истории педагогики и образования и сравнительной педагогике, работы по изучению конкретных проблем и тенденций в зарубежных странах. Знание наших традиций и успехов, учет зарубежного опыта и анализ причин качества школьного образования в зарубежных странах очень важны при разработке управленческих решений.

*Интервью проведено директором Института стратегии развития образования РАО С. В. Ивановой*

УДК 373

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ «МОНИТОРИНГ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ»: ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*В статье представлена информация о проекте Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования функциональной грамотности», рассматриваются подходы к определению конструкта функциональной грамотности, разработке инструментария и его апробации. Дана краткая характеристика понятия, описаны концептуальные рамки содержательной и компетентностной моделей оценки, приведены подходы операционализации при разработке заданий. Описываются этапы организации мониторинга. Представлены первые результаты проекта, даны рекомендации по внедрению результатов проекта и участию регионов в регулярном мониторинге.*

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, мониторинг, концептуальные рамки оценки, содержательная и компетентностная области оценки, операционализация, система заданий, результаты, исследование PISA-2021.

### ВВЕДЕНИЕ

До 2024 года в целях осуществления прорывного научно-технического и социально-экономического развития страны Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, входяще-

**Как цитировать статью:** Басюк В. С., Ковалева Г. С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 13–33.



**В. С. Басюк**

*Доктор психологических наук, профессор Российской академии образования, Советник Министра просвещения, г. Москва  
E-mail: bvs050@mail.ru*

**Victor S. Basyuk**  
*Dr. Sc. (Psychology), Advisor for the Ministry of Education, Moscow, Russia*



**Г. С. Ковалева**

*Кандидат педагогических наук, заведующая центром оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: centeroko@mail.ru*

**Galina S. Kovaleva**  
*PhD (Education), Head of the Centre for Evaluating the Quality of Education, the Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia*

ние Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Конкурентоспособность образования определяется в первую очередь не местом, которое страна занимает в рейтинге международных сравнительных исследований, подобных исследованиям PISA, TIMSS или PIRLS (Комментарий 1). Она определяется качеством и доступностью образования, способностью выпускников выдержать конкуренцию в овладении новыми знаниями и технологиями, адаптироваться к изменяющимся условиям обучения, будущей профессиональной деятельности и жизни.

Международные сравнительные исследования в области образования показывают, что сильной стороной российских обучающихся является овладение предметными знаниями на уровне их воспроизведения или применения в знакомой учебной ситуации, но у них возникают трудности в применении этих знаний в ситуациях незнакомых, приближенных к жизненным.

Данная проблема в основном связана с особенностями организации учебного процесса в российских школах, его ориентацией в основном на овладение предметными знаниями и умениями, решение типичных (стандартных задач), как правило, входящих в учебники, демоверсии или банки заданий государственной итоговой аттестации. В учебном процессе практически не остается времени на формирование поиска новых или альтернативных способов решения задач, на проведение исследований или групповых проектов [3; 5].

Следует также отметить недостаточную подготовку учителей в области формирования функциональной грамотности, а также отсутствие необходимых учебно-методических материалов.

Решить проблему повышения функциональной грамотности обучающихся можно только при:

- системных комплексных изменений в учебной деятельности;
- переориентации системы образования на новые результаты, связанные с «навыками 21 века», функциональной грамотностью обучающихся и развитием позитивных стратегий поведения в различных ситуациях [5; 9].

В связи с этим одной из задач для профессионального сообщества становится разработка национального инструментария и технологии, которые будут способствовать формированию и оценке способно-

сти применять полученные в процессе обучения знания для решения различных учебных и практических задач — формированию функциональной грамотности. Данная задача начала реализовываться в 2018 году в рамках инновационного проекта Министерства просвещения Российской Федерации «Мониторинг формирования функциональной грамотности», осуществление которого поручено ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Результаты мониторинга формирования функциональной грамотности будут учитываться при реализации проекта Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, в основу которого положена Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся, утвержденная 6 мая 2019 года Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (приказ № 590) и Министерством просвещения Российской Федерации (приказ № 219) [7].

Основная цель проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» — повышение качества и конкурентоспособности российского образования. Главной задачей является разработка на основе системно-деятельностного подхода системы заданий для обучающихся 5-х — 9-х классов. Эта система заданий будет способствовать обновлению учебных и методических материалов с учетом переориентации системы образования на новые результаты, связанные с «навыками 21 века», функциональной грамотностью обучающихся и развитием позитивных личностных установок, мотивации обучения и стратегий поведения обучающихся в различных ситуациях.

Развитие личности в процессе обучения является одним из важнейших результатов освоения основных образовательных программ общего образования. Требования к личностным результатам обучения определены в федеральных государственных образовательных стандартах общего образования нового поколения (далее — ФГОС). Формирование функциональной грамотности обучающихся ведет к развитию позитивных личностных качеств и установок в процессе обучения. «Акцент на личностных достижениях обучающихся нацеливает на поиск условий и средств развития внутренней позиции личности на всех этапах онтогенеза» [2, с. 40].

Важно отметить, что в нашем понимании понятие «достижение» не

является синонимом понятия «результат». Достижение — понятие более широкое, поскольку в нем заключена качественная оценка результата, что коррелирует со степенью прогресса развития личности.

Мониторинг формирования функциональной грамотности — это не контроль и не проверка результатов с выстраиванием рейтингов образовательных организаций или регионов. Это поддержка и обеспечение формирования функциональной грамотности на основе идей формирующего оценивания.

Проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности» стартовал в ноябре 2018 года с создания семи рабочих групп по основным направлениям: одной группы по общим вопросам (методология и разработка инструментария и технологии мониторинга) и шести групп по составляющим функциональной грамотности. Основу разработчиков составили сотрудники ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», имеющие опыт разработки и внедрения ФГОС, а также системы оценки качества образования.

Основные задачи и этапы проведения мониторинга функциональной грамотности на период 2019–2024 годы представлены ниже:

- Разработка учебно-методических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся 5-х—9-х классов (2019–2020 годы, 5 и 7 классы в 2019 году);
- Апробация учебно-методических материалов в 5-х—9-х классах (2019–2020 годы, 5 и 7 классы в 2019 году);
- Введение мониторинга с охватом до 25% образовательных организаций (2020 год);
- Анализ и обсуждение результатов мониторинга в 5-х—9-х классах (2020–2024 годы);
- Постепенное введение мониторинга в 5-х—9-х классах с максимальным охватом образовательных организаций (2020–2024 годы);
- Повышение квалификации педагогических кадров на всех этапах мониторинга (2019–2024 годы).

Для повышения эффективности проведения мониторинга формирования функциональной грамотности в проекте реализуются следующие механизмы:

- Добровольность участия регионов и образовательных организаций («мягкий мониторинг»);
- Доступность материалов для разных групп пользователей;

- Широкое профессиональное обсуждение;
- Научно-методическое сопровождение проведения мониторинга и использования его результатов;
- Внедрение информационных технологий на всех этапах мониторинга и использования его результатов (компьютерный формат материалов и процедур мониторинга) [6].

## МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТА

### Концептуальные рамки функциональной грамотности. Основные подходы к оценке функциональной грамотности

В качестве основных ориентиров для создания национального инструментария для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся используются работы отечественных ученых и положения международного исследования PISA (концептуальные рамки, задания и результаты их выполнения российскими обучающимися) [5; 10; 11; 12; 13].

Для формирования конструкта функциональной грамотности необходимо выявить его ключевые элементы. Для этого сравним несколько определений, раскрывающих данное понятие.

Ведущий российский психолог и лингвист, академик РАО **Алексей Алексеевич Леонтьев** писал: «Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [8, с. 35].

Определение функциональной грамотности в **исследовании PISA** заложено в основном вопросе, на который отвечает исследование: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» [11]

### Новый словарь методических терминов и понятий:

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ.** Способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, Ф.г. есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде» [1, с. 342].

Российский педагог, член-корреспондент РАО **Наталья Федоровна Виноградова** пишет: «Функциональная грамотность сегодня — это **базовое образование** личности <...> Ребенок <...> должен обладать:

- готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром...;
- возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи...;
- способностью строить социальные отношения...;
- совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию...» [4, с. 16–17].

Оставим за пределами статьи дискуссию о том, является ли функциональная грамотность минимально необходимым, или базовым, уровнем образования или итогом реализации ФГОС в соответствии с требованиями к образовательным результатам. Выделим основные элементы, которые отражены в приведенных определениях и на основе которых можно разрабатывать инструментарий для формирования и оценки функциональной грамотности. Этими элементами являются способность человека действовать в современном обществе, решать различные задачи, используя при этом определенные знания, умения и навыки.

Определению и измерению сформированности именно этого конструкта посвящено исследование PISA. В этом исследовании впервые было операционализировано данное понятие и разработан международный инструментарий, целью которого было сравнить страны по уровню функциональной грамотности. Для иллюстрации приведем графическую модель функциональной грамотности (образовательных достижений), предложенную в исследовании PISA (Рис. 1) [13].



Рис. 1. Модель образовательных достижений ОЭСР-2030

В рамках образовательных результатов ОЭСР-2030, модель которых представлена на Рис. 1, можно выделить:

- систему знаний, умений, отношений и ценностей, создающих основу образовательных результатов;
- компетенции как способность мобилизовать знания, умения, отношения и ценности, проявлять рефлексивный подход к процессу обучения и обеспечивать возможность взаимодействовать и действовать в мире;
- стратегии поведения, демонстрирующие способность действовать в различных внеучебных ситуациях [13].

На практике функциональная грамотность проявляется в действиях обучающихся, а оценка сформированности функциональной грамотности может осуществляться через оценку сформированности определенных стратегий действий, поведения обучающихся, которые они могли бы продемонстрировать в различных ситуациях реальной жизни.

Для целей разработки инструментария мониторинга функциональной грамотности необходимо определить и описать содержательную (знания, умения, отношения и ценности) и компетентностную (способности мобилизовать ...) области конструкта «функциональная грамотность», а также контекстную (ситуационную) область, в которой и реализуется функциональная грамотность, т.е. проявляются, применяются, переносятся полученные или приобретаемые в течение всей жизни знания, умения, отношения, ценности и компетенции.

Структурное и содержательное наполнение конструкта «функциональная грамотность» зависит, как говорят физики, от точки отсчета, т.е. от того, что означает понятие «грамотный человек» в данный исторический

период, в системе определенных социальных или психолого-педагогических теорий. Можно привести различные подходы к структурированию функциональной грамотности. Например, в работах Н. Ф. Виноградовой выделяются две группы компонентов: интегративные (коммуникативная, читательская, информационная, социальная) и предметные, связанные с содержанием всех предметов, изучаемых в школе [4].

В исследовании PISA в качестве основных составляющих **содержательной области** функциональной грамотности выделены: *математическая, читательская, естественнонаучная, финансовая грамотность и глобальные компетенции*.

Составляющие **компетентностной области** функциональной грамотности в исследовании PISA отчасти отражают особенности содержательной области, отчасти особенности деятельности, которую должен проявить учащийся при решении проблем, с которыми он сталкивается. Например, в модели математической грамотности выделяют следующие компетенции: *математические рассуждения и решение математических задач (формулировать ситуацию на языке математики; применять математические понятия, факты, процедуры; интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты)*. А в модели естественнонаучной грамотности — *научно объяснять явления; понимать основные особенности естественнонаучного исследования; интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов* [11].

Отдельно выделяются два независимых направления: решение проблем (индивидуально или в сотрудничестве) и креативное мышление [10; 11].

Система компетенций, входящих в основные составляющие функциональной грамотности, в основном охватывает метапредметные результаты ФГОС (когнитивные, коммуникативные и регулятивные).

**Контекстная область** функциональной грамотности для всех составляющих в исследовании PISA включает следующие категории: *общественная жизнь, личная жизнь, образование / профессиональная деятельность и научная деятельность* [11].

На примере математической грамотности, а именно она является приоритетной в исследовании PISA-2021, представим модель, в которой показана взаимосвязь между различными областями математической грамотности и навыками 21 века (Рис. 2) [6, с. 11; 12, с. 10].

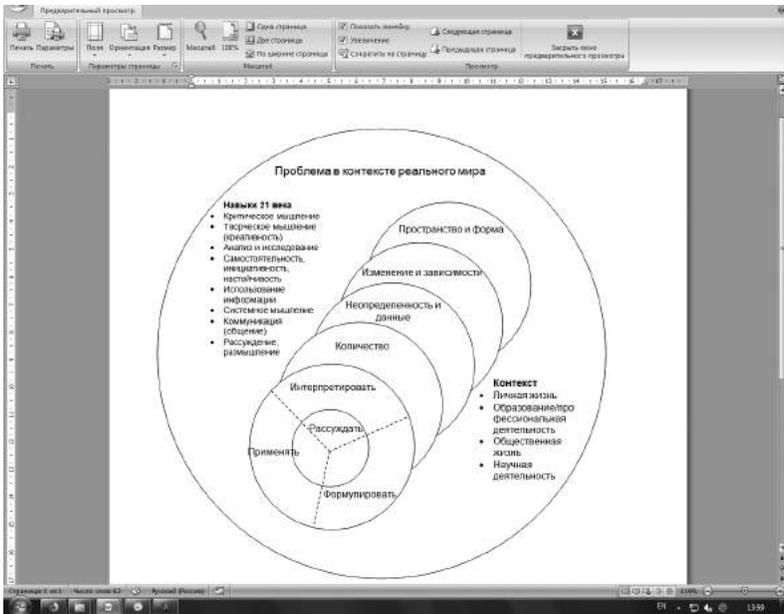


Рис. 2. Модель математической грамотности в исследовании PISA-2021

Следует обратить внимание на то, что концептуальные рамки для мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности разрабатываются с учетом особенностей обучающихся, для которых предназначены задания мониторинга (в 2019 году — 5 и 7 классы), но с ориентацией на концептуальные рамки PISA-2018 и PISA-2021 по шести направлениям: *математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.*

Детальное описание концептуальных рамок оценки шести составляющих функциональной грамотности представлены в тематическом выпуске журнала «Отечественная и зарубежная педагогика».

### Основные подходы к разработке инструментария для оценки функциональной грамотности

Независимо от объекта измерений понятие «инструментарий»

многоаспектно: оно включает как измерительные материалы, так и сопроводительные инструктивно-методические материалы, а также электронную платформу, на которой и проводится компьютерное тестирование. В данной статье мы остановимся только на особенностях разработки основных «кирпичиков» измерительных материалов — заданий — и на проблемах разработки банка заданий для мониторинга функциональной грамотности.

**Этапы разработки банка заданий** для мониторинга функциональной грамотности включают:

1. Разработку спецификации измерительных материалов;
2. Операционализацию конструкта (концептуальной рамки функциональной грамотности);
3. Подбор контекстов и ситуаций для разработки заданий;
4. Разработку авторских вариантов заданий и их экспертиза;
5. Экспериментальную проверку качества авторских заданий в ходе когнитивных лабораторий;
6. Формирование блоков заданий в соответствии со спецификацией измерительных материалов;
7. Формирование компьютерного варианта измерительных материалов;
8. Проведение апробации измерительных материалов;
9. Проведение расширенной экспертизы измерительных материалов с участием региональных экспертов;
10. Комплексную доработку измерительных материалов;
11. Открытие демоверсий банка заданий и подготовку части заданий для публикаций.

Остановимся на отдельных этапах разработки заданий. Часть данной работы применительно к конкретным составляющим функциональной грамотности описана в журнале в статьях разработчиков.

**Операционализация конструкта.** Разработка измерительных материалов ведется в рамках теории «Evidence based assessment» (Оценка, основанная на доказательствах). Данный подход предполагает, что для каждой составляющей функциональной грамотности описывается, что конкретно должен продемонстрировать учащийся при выполнении отдельного задания (какие знания и умения) и какие действия он должен осуществить. Это описание при оценке выполнения задания используется в качестве критериев оценки сформированности оцени-

ваемых стратегий решения проблем.

Анализ концептуальных рамок исследования PISA-2018, PISA-2021 по всем направлениям показал, что описание четырех характеристик заданий идентичны (содержательная область оценки, контекст, уровень сложности и формат ответа). Расхождения проявляются только в описании деятельностной составляющей оценки (компетенции, умения или процесса). В качестве основы для описания данной области оценки будем использовать компетентностную модель оценки для каждой составляющей функциональной грамотности, которая проявляется в способности что-то делать, применять, рассуждать, решать проблемы, объяснять и т.д., что, как правило, отражается в определении каждой составляющей грамотности.

Для **формирования единого банка заданий** мониторинга функциональной грамотности для всех составляющих предлагаются следующие **характеристики заданий**:

1. Содержательная область оценки;
2. Компетентностная область оценки;
3. Контекст;
4. Уровень сложности задания;
5. Формат ответа;
6. Описание задания («объект оценки»).

В описании подходов для отдельных составляющих функциональной грамотности эти характеристики могут уточняться или дополняться. Некоторые характеристики могут и отсутствовать, например, в описании характеристик заданий по читательской грамотности будет отсутствовать содержательная область оценки, а появятся характеристики текста: тип текста (описание, повествование, рассуждение), формат текста (смешанный, непрерывный), структура текста (один текст, множественные тексты).

Для создания сбалансированного банка заданий, который полноценно отражает специфику отдельных составляющих функциональной грамотности, необходимо представить распределение заданий по отдельным областям и характеристикам. В основном ориентироваться будем на распределение заданий по направлениям исследования PISA-2021. В Таблице 1 в качестве примера приведено примерное распределение заданий по компетентностной области математической грамотности в PISA-2021 [12, с. 33].

При распределении заданий по содержательным областям математической грамотности (Пространство и форма, Изменение и зависимости, Количество, Неопределенность и данные) также используется подход равного веса каждой области.

Таблица 1

**Примерное распределение заданий по компетентностной области математической грамотности в исследовании PISA-2021**

Компетентностная область		% от общего балла за выполнение всех заданий
Математические рассуждения		Примерно 25
Решение математических задач	Формулировать ситуацию на языке математики	Примерно 25
	Применять математические понятия, факты, процедуры	Примерно 25
	Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты	Примерно 25
Итого		100

Планирование банка заданий с учетом их распределения по содержательным и компетентностным областям в основном необходимо для подбора ситуаций и определения сущности проблем, которые будут положены в основу разработки комплексных заданий, позволяющих с разных сторон рассмотреть решение данных проблем. Но для разработки отдельных заданий этого недостаточно. Для этого необходимо операционализировать каждую отдельную компетенцию. Примеры операционализации отдельных компетенций по естественнонаучной грамотности приводятся в данном журнале в статье А. Ю. Пентина, Г. Г. Никифорова, Е. А. Никишовой «Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности в рамках проекта „Мониторинг формирования функциональной грамотности“». Результат отражения данной операционализации для каждого задания приводится в описании объекта оценки задания.

**Разработка самих заданий**, как правило, начинается с подбора различных ситуаций из реальной жизни, в которых явно проявляются проблемы, на решение которых могут быть направлены разрабатываемые задания. Эти ситуации обычно связаны с разнообразными

аспектами окружающей жизни, наиболее близкими к личному миру обучающихся и вызывающими у них интерес. Они могут быть связаны с профессиональной деятельностью, повседневной жизнью местного общества, проблемами окружающей среды. Могут быть предложены и ситуации, связанные с наукой.

Для мониторинга функциональной грамотности в 2019 году подбиралась ситуация с учетом возрастных особенностей обучающихся 5-х и 7-х классов, релевантности для жизни, интереса обучающихся и развития их познавательной активности.

При отборе ситуаций, например, по финансовой грамотности ставилась задача использовать социальный опыт обучающихся разного возраста. В большинстве случаев главные герои заданий — сверстники учеников, которые столкнулись с необходимостью принять определенные решения, или семья, которая решает проблему, знакомую большинству обучающихся.

Наличие контекста является важным условием задания на формирование и оценку функциональной грамотности. Этим и отличаются данные задания от обычных традиционных заданий, используемых в учебном процессе или для итоговой аттестации. Ведь функциональная грамотность предполагает способность применить знания в реальной ситуации, а не в привычной учебной. Именно наличие контекста, в который помещена проблемная ситуация, дает ответ на вопрос, *зачем* может понадобиться то или иное знание. Задания вне контекста очень часто не мотивируют обучающихся прикладывать усилия для их выполнения.

По каждой составляющей функциональной грамотности разрабатываемые задания объединены в **тематические блоки (комплексные задания)**, составляющие **основу измерительных материалов** (так же, как и в исследовании PISA). Блок заданий включает в себя описание реальной ситуации, представленное, как уже говорилось, в проблемном ключе, и ряд вопросов-заданий, относящихся к этой ситуации. Учащиеся должны выполнить задания, используя знания из различных предметных областей. Их последовательное выполнение способствует тому, что, двигаясь от вопроса к вопросу, ученики погружаются в описанную историю (ситуацию) и приобретают как новые знания, так и функциональные навыки.

**Число заданий**, которое разрабатывается по каждой составляющей

функциональной грамотности, должно обеспечивать содержательную валидность оценки, т.е. включать задания по всем основным областям данной составляющей функциональной грамотности. Например, по каждой ситуации, как правило, разрабатываются задания, оценивающие различные компетенции, обозначенные в концептуальных рамках. Кроме того, разработанное число заданий должно обеспечить надежность и объективность оценки, т.е. позволять объективно оценить сформированность данной области функциональной грамотности.

В мониторинге используются **задания разных форматов**. Возможны интерактивные задания. Соотношение стандартных и интерактивных заданий определяется в ходе разработки.

В мониторинге **выполнение заданий планируется проводить на компьютерах в режиме онлайн**. В описание заданий включается указание на то, проверяются ли они автоматически компьютерной программой или экспертами. В итоговой работе сочетание заданий, проверяемых автоматически и экспертами, составляет 50%:50%. Отклонения от данного правила допускаются, но заданий, проверяемых экспертами, должно быть не менее 30%.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Какие результаты получены на первом этапе проекта

В рамках первого этапа проекта с учетом описанных выше подходов была разработана система заданий для обучающихся 5-х и 7-х классов, включающая различные ситуации из реальной жизни (132 комплексные ситуации и множественные тексты и 513 отдельных заданий к предложенным ситуациям и текстам). Данные о разработанных материалах представлены в Таблице 2.

По классическим правилам разработки тестовых заданий до реального их использования в тестировании, результаты которого могут оказать значительное влияние на принятие важных решений, задания должны пройти содержательную и тестологическую экспертизы, а также не менее двух экспериментальных проверок: на небольшой выборке учащихся, как правило, от 5 до 50 человек (например, в рамках когнитивной лаборатории) и на выборке, позволяющей оценить основные статистические характеристики качества заданий. Особенности проведения когнитивной лаборатории отражены в авторских статьях,

например в статье Т. В. Коваль и С. Е. Дюковой «Как оценивать умения учащихся в сфере глобальных компетенций».

Таблица 2

**Данные об измерительных материалах, разработанных для проведения апробации инструментария и технологии мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности учащихся**

Составляющая функциональной грамотности	5 класс		7 класс	
	Число комплексных заданий	Число отдельных вопросов-заданий	Число комплексных заданий	Число отдельных вопросов-заданий
Математическая грамотность	12	24	24	48
Читательская грамотность	6	53	6	50
Естественнонаучная грамотность	12	49	8	31
Финансовая грамотность	12	48	16	48
Глобальные компетенции	6	30	6	36
Креативное мышление	12	49	12	47
Итого	60	253	72	260

Для получения статистических характеристик качества заданий организуется специальная выборка обучающихся. В 2019 году в каждом регионе — участнике апробации формировалась доступная выборка из десяти образовательных организаций, которые были заинтересованы в участии в проекте и имели достаточную компьютерную базу для проведения компьютерного тестирования в 5-х и 7-х классах. Выборка общеобразовательных организаций включала образовательные организации с разными уровнями образовательных достижений, расположенные как в городской, так и в сельской местности. В каждой общеобразовательной организации должно было быть достаточное число компьютеров с выходом в Интернет, так как тестирование проводилось в онлайн-режиме.

В 2019 году апробация разработанных заданий прошла в 24 регио-

нах Российской Федерации. В апробации приняли участие 10 656 обучающихся пятых и 10 140 обучающихся седьмых классов, более 520 учителей из 344 образовательных организаций, более 50 специалистов из региональных и муниципальных органов управления образованием.

Дополнительно была проведена экспертиза разработанных материалов региональными специалистами (всего участвовало 218 экспертов регионального уровня).

К проведению апробации инструментария и технологии мониторинга формирования функциональной грамотности был проявлен высокий интерес со стороны педагогов и обучающихся, а также методических служб и специалистов центров оценки качества образования. Например, в Ярославской области было организовано посещение базовых площадок управленцами, методическими службами города и области, завучами и учителями других школ. Педагоги с благодарностью отозвались о том, что им дали возможность познакомиться с новыми материалами. Учителя, принимавшие участие в апробации, начали обсуждать и планировать, как они будут использовать подготовленные материалы в учебном процессе.

При проведении апробации были зафиксированы отдельные проблемы в школах из-за медленного интернет-соединения, медленной загрузки заданий, зависания сервиса. В первый день апробации в службу технической поддержки поступило 25 обращений от школ. В последний день апробации в службу поддержки поступило только 3 обращения.

Проблемы с качеством заданий определяются в процессе экспертной проверки заданий со свободными ответами и в процессе статистического анализа результатов апробации, в рамках которого оценивается содержательная и конструктивная валидность заданий, надежность критериев и шкал оценивания, дифференцирующая способность и ряд параметров в рамках современной теории тестирования, необходимых для стандартизации измерительных материалов.

Данный этап разработки заданий выявил ряд проблем, которые необходимо решать при создании системы заданий для обучающихся 6-х, 8-х и 9-х классов, в процессе введения регулярного мониторинга и использования его результатов в учебном процессе. Перечислим эти проблемы:

1. Обеспечение баланса между общими и отличительными характеристиками и особенностями отдельных составляющих функциональной грамотности;

2. Обеспечение единства подходов в разработке заданий, проведении мониторинга, интерпретации и представлении результатов;
3. Обеспечение единства подходов в форматах заданий, навигационных особенностях выполнения заданий, особенно интерактивных;
4. Обеспечение валидности и надежности системы заданий;
5. Разработка интерактивных заданий;
6. Разработка системы заданий, достаточной для формирования профилей функциональной грамотности.

В настоящее время подведены итоги апробации и региональной экспертизы. Проводится корректировка разработанных материалов, ведется их подготовка к размещению в открытом доступе и публикации в издательстве «Просвещение».

В ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» разработана программа повышения квалификации «Формирование и оценка функциональной грамотности школьников», которая адресована специалистам органов управления образованием, службы надзора и контроля в сфере образования, центров оценки качества образования, методистам, преподавателям педагогических вузов, институтов развития образования, руководителям и учителям образовательных организаций. Переподготовку прошли уже более ста специалистов и учителей.

К проведению августовских совещаний в регионах страны идет подготовка аналитических и учебно-методических материалов. Министерством просвещения планируется проведение семинаров во всех регионах страны, на которых будут обсуждаться первые результаты проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги первого этапа введения мониторинга формирования функциональной грамотности, важно остановиться на планах его развития и рекомендациях по поддержке его введения.

Как показывает обобщение первичных результатов апробации разработанных материалов, в системе образования проявляются тенденции, как поддерживающие данное направление, так и тормозящие его.

Прогрессивная часть учителей и научно-методического сообщества

осознали проблемы, связанные с формированием познавательной самостоятельности детей и их способностью свободно использовать приобретенные знания, умения и компетенции в решении проблем реальной жизни. Именно эта часть профессионального сообщества включается в проект и активно участвует в его развитии.

Однако часть учителей закрыта для восприятия новых подходов формирования функциональной грамотности и, как правило, недооценивает возможности детей, считая, что вряд ли от пятиклассников можно требовать, например, высказывания разнообразных идей, критического отношения к рассматриваемым ситуациям.

Все это требует специально организованной деятельности на федеральном и региональном уровнях по мотивации учителей и повышению их квалификации. Для этого необходимо:

- Подготовить рекомендации учителям математики, естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин об основных подходах к формированию и оценке функциональной грамотности (читательской, математической, естественнонаучной и др.);
- Разместить в открытом доступе примеры заданий и ссылки на сайты организаций, на которых размещены информационные ресурсы проекта и исследования PISA (например, сайт ФГБНУ «ИСРО РАО»);
- Разработать сборники заданий для оценки функциональной грамотности.

Очень важно обратить внимание учителей на нецелесообразность тренировки обучающихся на выполнение отдельных типов заданий и на выучивание способов решения. Задания по функциональной грамотности нетипичны, они требуют подчас поиска альтернативных решений и свободного переноса полученных знаний.

На региональном уровне для подготовки к участию в мониторинге формирования функциональной грамотности необходимо:

1. Техническое обеспечение образовательных организаций современными компьютерами, позволяющими использовать новые ИКТ-ресурсы, и доступом в Интернет;
2. Методическое обеспечение формирования у обучающихся навигационных навыков быстрого и надежного поиска информации с помощью компьютеров (по данным исследования PISA, российские школьники значительно уступают своим зарубеж-

- ным сверстникам во владении этими навыками);
3. Повышение квалификации педагогических кадров через ознакомление методических служб и учителей с разрабатываемыми в проекте подходами к формированию и оценке функциональной грамотности и банком открытых заданий для обучающихся 5-х и 7-х классов;
  4. Организационная поддержка участия образовательных организаций региона в апробации заданий для обучающихся 6-х, 8-х и 9-х классов.

### Комментарии

PISA — международная программа по оценке образовательных достижений (Programme for International Student Assessment), оценивается сформированность функциональной грамотности обучающихся 15-летнего возраста. Осуществляется Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD — Organization for Economic Cooperation and Development).

TIMSS — международное мониторинговое исследование качества математического и естественнонаучного образования (Trends in Mathematics and Science Study); оценивается освоение основ математики и естественнонаучных предметов учащимися 4-х и 8-х классов и профильных курсов по математике и физике учащимися 11-х классов. Организовано Международной ассоциацией по оценке образовательных достижений (IEA — International Association for the Evaluation of Educational Achievement).

PIRLS — международный проект «Изучение качества чтения и понимания текста» (Progress in International Reading Literacy Study), 4 класс. Организовано Международной ассоциацией по оценке образовательных достижений (IEA — International Association for the Evaluation of Educational Achievement).

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии*

*и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

### Литература

1. Азимов Э. Г., Шукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Икар, 2009. 448 с.
2. Басюк В. С. Личностные результаты освоения основных образовательных программ обучающихся в условиях реализации ФГОС общего образования // Развитие личности. 2017. № 3. С. 29–43.
3. Болотов В. А., Вальдман И. А., Ковалева Г. С. и др. Российская система оценки качества образования: главные уроки // Качество образования в Евразии. 2013. № 1. С. 85–122.
4. Виноградова Н. Ф., Кочурова Е. Э., Кузнецова М. И. и др. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 288 с.
5. Ковалева Г. С. Возможные направления совершенствования общего образования для обеспечения инновационного развития страны (по результатам международных исследований качества общего образования): материалы к заседанию Президиума РАО 27 июня 2018 г. // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. Т. 2, № 5 (55). С. 150–169.
6. Мониторинг формирования функциональной грамотности: аналитический отчет. Предварительные результаты. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», 2018. 224 с. (в рукописи).
7. Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся: Приказ Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_325095](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095) (дата обращения: 22.06.2019).
8. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сб. мат-лов / под науч. ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, Издательский дом РАО, 2003. 368 с.
9. Фрумин И. Д., Добрякова М. С., Баранников К. А. и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.
10. Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA-2021. Paris: OECD Publishing, (in press).
11. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p. [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en> (дата обращения: 22.06.2019).
12. PISA 2021 Mathematics Framework Draft [Электронный ресурс]. URL: <https://pisa.e-wd.org/files/PISA%202021%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf> (дата обращения: 22.07.2019).
13. Schleicher A., Ramos G. Global competency for an inclusive world // OECD, 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf> (дата обращения: 22.06.2019).

### INNOVATIVE PROJECT OF THE MINISTRY OF EDUCATION “MONITORING OF FUNCTIONAL LITERACY DEVELOPMENT”: THE MAIN DIRECTIONS AND THE FIRST RESULTS

The article presents information about the project of the Ministry of education of the Russian Federation “Monitoring the development of functional literacy”, discusses approaches to the definition of the construct of functional literacy, development of measurement tools and its field trial. A brief description of the concept is given, the conceptual framework of the content and competence models of assessment is described, the approaches of operationalization of the tasks are given. The stages of monitoring organization are described. The first results of the project are presented, recommendations on implementation of the project results

and participation of regions in regular monitoring are given.

**Keywords:** functional literacy, monitoring, conceptual framework of assessment, content and competence areas of assessment, operationalization, system of tasks, results, PISA-2021 study.

### References

- *Azimov E. G., Shchukin A. N.* Novyj slovar' metodicheskikh terminov i ponyatij (teoriya i praktika obucheniya yazykam). M.: Ikar, 2009. 448 s. [In Rus].
- *Basyuk V. S.* Lichnostnye rezul'taty osvoeniya osnovnykh obrazovatel'nykh programm obuchayushchimisya v usloviyah realizacii FGOS obshchego obrazovaniya // *Razvitie lichnosti*. 2017. № 3. S. 29–43. [In Rus].
- *Bolotov V. A., Val'dman I. A., Kovaleva G. S.* i dr. Rossijskaya sistema ocenki kachestva obrazovaniya: glavnye uroki // *Kachestvo obrazovaniya v Evrazii*. 2013. № 1. S. 85–122. [In Rus].
- Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA-2021. Paris: OECD Publishing, (in press).
- *Froumin I. D., Dobryakova M. S., Barannikov K. A.* i dr. Universal'nye kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu učit' segodnya dlya uspekha zavtra. Predvaritel'nye vyvody mezhdunarodnogo doklada o tendenciyah transformacii shkol'nogo obrazovaniya. M.: NIU VShE, 2018. 28 s. [In Rus].
- *Kovaleva G. S.* Vozmozhnye napravleniya sovershenstvovaniya obshchego obrazovaniya dlya obespecheniya innovacionnogo razvitiya strany (po rezul'tatam mezhdunarodnykh issledovanij kachestva obshchego obrazovaniya): materialy k zasedaniyu Prezidiuma RAO 27 iyunya 2018 g. // *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika*. 2018. T. 2, № 5 (55). S. 150–169. [In Rus].
- Monitoring formirovaniya funkcional'noj gramotnosti: analiticheskij otchet. Predvaritel'nye rezul'taty. M.: FGBNU «Institut strategij razvitiya obrazovaniya Rossijskoj akademii obrazovaniya», 2018. 224 s. (v rukopisi). [In Rus].
- Ob utverzhdenii Metodologii i kriteriev ocenki kachestva obshchego obrazovaniya v obshcheobrazovatel'nykh organizacijah na osnove praktiki mezhdunarodnykh issledovanij kachestva podgotovki obuchayushchisya: Prikaz Rosobrnadzora № 590, Minprosveshcheniya Rossii № 219 ot 06.05.2019 [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_325095](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095) (data obrashcheniya: 22.06.2019). [In Rus].
- *Obrazovatel'naya sistema «Shkola 2100»*. Pedagogika zdravogo smysla: sb. mat-lov / pod nauch. red. A. A. Leont'eva. M.: Balass, Izdatel'skij dom RAO, 2003. 368 s. [In Rus].
- PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en> (data obrashcheniya: 22.06.2019).
- PISA 2021 Mathematics Framework Draft [Elektronnyj resurs]. URL: <https://pisa.e-wd.org/files/PISA%202021%20Mathematics%20Framework%20Draft.pdf> (data obrashcheniya: 22.07.2019).
- *Schleicher A., Ramos G.* Global competency for an inclusive world // OECD, 2016 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf> (data obrashcheniya: 22.06.2019).
- *Vinogradova N. F., Kochurova E. E., Kuznecova M. I.* i dr. Funkcional'naya gramotnost' mladshego shkol'nika: kniga dlya uchitelya / pod red. N. F. Vinogradovoj. M.: Rossijskij uchebnik: Ventana-Graf, 2018. 288 s. [In Rus].

УДК 373



**Ю. Н. Гостева**

Старший научный сотрудник лаборатории общего филологического образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: ulianik@mail.ru

*Yulia.N. Gosteva  
Senior Researcher, Laboratory of General Philological Education, Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia*



**М. И. Кузнецова**

Ведущий научный сотрудник лаборатории начального общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: bernim@mail.ru

*Marina I. Kuznetsova*

## ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ОЦЕНИВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ КАК КОМПОНЕНТА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Статья посвящена описанию концептуальных основ оценивания читательской грамотности в контексте международных исследований оценивания навыков чтения PIRLS и PISA и практике разработки измерительных материалов в рамках проведения мониторинга функциональной грамотности в России. Дается представление о роли и месте современного оценочного инструментария для измерения читательских умений обучающихся основной школы, охарактеризована специфика разработанного российскими специалистами инструментария для оценки и формирования современных читательских умений школьников, описаны особенности разработанных авторами заданий для оценивания читательских умений школьников 5-го и 7-го классов. Приводятся примеры заданий для оценивания читательской грамотности, которые могут быть использованы не только для измерения, но и для формирования современных читательских умений школьников 5-го и 7-го классов.

Авторы анализируют некоторые результаты апробации разработанных заданий, на основе полученных результатов делаются выводы о способах их использования в школьном образовании в целом. Подчеркивается необходимость изучения проблемы формирования и оценивания читательской грамотности как компонента функциональной грамотности в рамках мониторинга

---

**Как цитировать статью:** Гостева Ю. Н., Кузнецова М. И., Рябинина Л. А., Сидорова Г. А., Чабан Т. Ю. Теория и практика оценивания читательской грамотности как компонента функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 34–57.

*функциональной грамотности в России, широко-го обсуждения выявленных проблем со специалистами других отраслей педагогических наук.*

**Ключевые слова:** читательская грамотность, функциональная грамотность, мониторинг, образовательный процесс, практика оценки, основная школа.

### Введение

Оценка читательской грамотности — одна из важнейших составляющих оценки функциональной грамотности школьника. Предметом измерения является чтение как сложноорганизованная деятельность по восприятию, пониманию и использованию текстов. В мире уже накоплен значительный опыт оценивания читательской грамотности, прежде всего в исследованиях PIRLS и PISA [8; 9; 10]. В России этот компонент функциональной грамотности вошел в образовательный процесс и практику оценки, может быть, более всех остальных составляющих функциональной грамотности. Оценка читательской грамотности в начальной школе в федеральном масштабе началась в рамках широкомасштабного эксперимента по совершенствованию структуры и содержания общего образования Министерства образования РФ в 2001–2005 гг. При создании проверочных работ использовалась модель PIRLS, но при этом были разработаны и успешно применены подходы этого исследования при оценке читательской грамотности не только выпускников начальной школы, но и второклассников и третьеклассников. Новый этап разработки отечественного инструментария оценки читательской грамотности был связан с введением ФГОС НОО и ООО. Особенностью данного этапа стало оценивание читательской грамотности как метапредметного результата. Были разработаны модели комплекс-

*Leading Researcher,  
Laboratory of Primary  
General Education, Institute  
for Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education,  
Moscow, Russia*



**Л. А. Рябинина**

*Заместитель директора по  
аналитической и методиче-  
ской работе КГКСУ «Центр  
оценки качества образова-  
ния», г. Красноярск  
E-mail: laryabinina@mail.ru*

**Lyubov A. Ryabinina**  
*Deputy Director for Analytical  
and Methodological Work of  
the Centre for the Evaluation  
of the Quality of Education  
(Regional State Specialized  
Institution), Krasnoyarsk,  
Russia*



**Г. А. Сидорова**

*Старший научный сотруд-  
ник Центра оценки каче-  
ства образования ФГБНУ  
«Институт стратегии  
развития образования  
Российской академии обра-  
зования», г. Москва  
E-mail: centeroko@mail.ru*

*Galina A. Sidorova*  
Senior Researcher, Centre  
for Quality Assessment  
in Education, Institute  
for Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education,  
Moscow, Russia



### **Т. Ю. Чабан**

*Начальник отдела мониторинга качества образования КГКСУ «Центр оценки качества образования», г. Красноярск*  
E-mail: tachaban@gmail.com

*Tatyana Yu. Chaban*  
Head of the Department  
for Monitoring the Quality  
of Education at the Centre  
for Assessing the Quality of  
Education (Regional State  
Specialized Institution),  
Krasnoyarsk, Russia

ных работ для выпускников начальной школы [1] и инструментарий для оценки метапредметных результатов в области читательской грамотности для 5-х—9-х классов [2]. Спецификой предложенного в этих проектах инструментария было выделение особой группы умений, связанных с использованием информации из текста для различных целей.

### **Постановка проблемы**

В настоящее время актуальность разработки концепции оценки читательской грамотности обучающихся основной школы и соответствующего инструментария связана с невысокими результатами российских пятнадцатилетних обучающихся в исследовании PISA. Очевидно, что между двумя точками измерения читательской грамотности, заданными международными исследованиями PIRLS и PISA, необходимы российские мониторинги читательской грамотности, предоставляющие данные о динамике развития читательской грамотности обучающихся от класса к классу. Проведенные исследования показывают, что отсутствие внимания к динамике развития читательской грамотности в основной школе приводит к тому, что не только не происходит положительных изменений, но и реальна ситуация регресса [5; 6].

Целью данной статьи является представление разработанных в Центре оценки качества образования Института стратегии развития образования РАО концептуальных подходов к оценке читательской грамотности обучающихся основной школы и соответствующего инструментария: заданий, системы оценивания этих заданий, обработки и интерпретации полученных результатов.

**Методология и методы исследования.** Основ-

ными методами данного исследования стали анализ зарубежной и российской научно-методической литературы, описывающей подходы к формированию и оцениванию функциональной читательской грамотности; систематизация результатов международных педагогических и методических научных исследований, обобщение авторского опыта по моделированию измерительных материалов в области читательской грамотности; рефлексия собственной научно-педагогической деятельности.

Модель оценки читательской грамотности, используемая в рамках мягкого мониторинга функциональной грамотности, опирается прежде всего на Концепцию оценки образовательных достижений учащихся PISA-2018 [10], а также на теоретические положения Г. А. Цукерман, отраженные в документе «Оценка читательской грамотности. Материалы к обсуждению» [4]. За основу было взято определение, предложенное в исследовании PISA: «Читательская грамотность — способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни» [10]. Данное определение практически не изменилось с первого цикла исследования PISA в 2000 году. Важно подчеркнуть, что в нем помимо собственно понимания прочитанного заложена и способность читателя размышлять о тексте и оценивать его, что предполагает перенос этих размышлений в сферу личного сознания и соотнесение их с собственным опытом, а также способность использовать прочитанное в разных ситуациях деятельности и общения [3]. В 2018 году именно читательская грамотность была центральным объектом в исследовании PISA, в концепции в качестве приоритетных были выделены следующие виды деятельности (когнитивные процессы): поиск и локализация информации; понимание буквально-го смысла текста; интеграция и формулирование выводов (умозаключений); оценка качества и достоверности текста; рефлексия на содержание и форму текста; обнаружение и устранение противоречий.

Задания, напрямую связанные с применением информации из текста для других целей, с переносом в другую ситуацию, в PISA не выделяются в отдельную группу. С учетом переориентации образовательной системы на новые типы результатов представляется целесообразным сделать это, прежде всего в области работы с информацион-

ными (нехудожественными) текстами.

В результате анализа международных подходов и специфики современного этапа развития отечественного образования, в мониторинге функциональной грамотности читательские умения были сгруппированы вокруг четырех видов деятельности:

- 1) *находить и извлекать информацию*: определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, сайт и т.д.), находить и извлекать одну или несколько единиц информации, расположенных в одном или разных фрагментах текста; определять наличие / отсутствие искомой информации в тексте;
- 2) *интегрировать и интерпретировать информацию*: понимать фактологическую информацию; понимать смысловую структуру текста (тему, главную мысль / идею, общее назначение текста); понимать концептуальную информацию (авторскую позицию, коммуникативное намерение); понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста; устанавливать связи между событиями или утверждениями; формулировать выводы; соотносить изображение и вербальный текст; понимать чувства, мотивы, характеры героев;
- 3) *осмысливать и оценивать содержание и форму текста*: оценивать содержание текста и понимать назначение его структурных элементов; оценивать полноту и достоверность информации; обнаруживать противоречия в одном или нескольких текстах; высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу; обсуждаемому в тексте; оценивать форму текста;
- 4) *использовать информацию из текста*: применять полученную информацию для решения практической задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний; формулировать на основе текста собственную гипотезу; прогнозировать на основе информации текста события, течение процесса и т.п.; предлагать интерпретацию нового явления, принадлежащего к тому же классу явлений, который обсуждается в тексте (в том числе с переносом из одной предметной области в другую); выявлять связь между прочитанным и современной реальностью.

Таким образом, при разработке модели были учтены факторы, изменившие характер чтения и передачи информации: распространение

электронных текстов, чтение которых требует других стратегий, изменение ситуаций чтения, когда используются несколько различных источников информации одновременно, а сама информация может быть противоречивой и нуждаться в проверке.

Тексты для оценки читательской грамотности отбирались на основе следующих принципов:

- 1) необходимо оценивать умение читать и понимать как художественные, так и информационные тексты, поскольку чтение художественных текстов остается важным компонентом читательской грамотности, при этом основную долю составляют информационные (нехудожественные) тексты, что отражает и общую ситуацию чтения, и ситуацию чтения в образовательной практике;
- 2) умение читать непрерывные (сплошные) тексты остается важным (особенно с учетом того, что в PISA-2009 российские школьники показали отрицательную динамику именно по заданиям к сплошным текстам), поэтому такие тексты остались как объекты оценивания в мониторинге, но при этом все же основной акцент сделан на оценивании понимания составных (множественных) текстов; некоторые из них включают несколько сплошных текстов, а другие составные тексты объединяют сплошные и несплошные (содержащие наряду с вербальным текстом карты, схемы, инфографику и т.п.) — это позволяет проверить умения осуществлять эффективный поиск и отбор информации, сопоставлять и оценивать информацию из разных источников, соединять информацию из разных предметных областей;
- 3) выбирались тексты, с которыми школьник встречается в повседневной жизни: учебный текст, реальная статья из газеты, энциклопедии, подлинные фрагменты чата в Интернете и т.д.;
- 4) большинство отобранных текстов вводит школьника в ситуации общественной жизни, в которых ему нужно будет принимать решение или занять определенную позицию, либо затрагивает проблемы, с которыми он может столкнуться в общении с друзьями, в путешествии, при покупках и т.п., — в таких ситуациях тоже нужно научиться ориентироваться и принимать обоснованные решения.

Как в исследовании PISA [10] и других исследованиях, выбранные тексты соответствуют четырем типам ситуаций чтения [7]. Перечислим их:

- чтение для личных целей: включает личные письма (в том числе логи, чаты, смс), художественную литературу, биографии и др.;
- чтение для общественных целей: включает официальные документы, например правила конкурса, тексты, где обсуждаются актуальные общественные проблемы и др.;
- чтение для практических целей: тексты инструкций, информация о товарах, услугах; реклама; путеводители и т.п.;
- чтение для получения образования: включает учебную, справочную литературу, научно-популярные тексты.

При этом были сделаны существенные поправки на возраст обучающихся 5-х и 7-х классов, именно поэтому набор жанров, с которыми сталкивается ученик в мониторинге, в сравнении с исследованием PISA существенно скорректирован. Предложенные материалы отражают социальный и культурный контекст нашей страны и учитывают возрастные особенности восприятия информации пяти- семиклассников, их интересы, учебный и социальный опыт. Ключевой особенностью новых разработанных материалов по функциональной грамотности является их практикоориентированность.

Одной из задач при создании системы измерителей в мониторинге было определение *специфики инструментария* для двух возрастных групп: пятиклассников и семиклассников. При единстве принципиальных подходов была очевидна необходимость выделения *специфики при подборе текстов и определении пропорции заданий на выделенные четыре группы читательских действий*. Распределение заданий по группам читательских умений, типам текстов и ситуаций приведено далее при описании вариантов для 5-го и 7-го классов.

Инструментарий моделирует процесс чтения электронных текстов. Оценка читательской грамотности проводится на основе дихотомических и политомических заданий с выбором ответа, кратким и развернутым ответом.

### Первые результаты исследования

На основе изучения международного опыта и разработки собственных описанных выше теоретико-методических подходов были созданы измерители для двух возрастных групп: обучающихся 5-х и 7-х классов.

Представим особенности инструментария для 5-го класса. Тексты отбирались и создавались с учетом нескольких позиций. Прежде всего, это ориентация на круг социальных и личных интересов 11–12-летних учащихся: были выбраны тексты, относящиеся к различным ситуациям чтения: личные, учебные, практические. Тематика разнообразна: путешествия по родной земле, безопасность, школьная жизнь, человек и технический прогресс, человек и природа, великие люди нашей страны. Предпочтение было отдано текстам, расширяющим кругозор школьников и содержащим новые интересные для них факты. Еще одной важной особенностью отбора текстов была способность пятиклассника воспринять данную тему и реалистичность использования полученной из текста информации в жизни. В предлагаемых материалах рассматривались такие ситуации, как участие в конкурсах проектов и сочинений, встреча с бездомными собаками на улице и т.д. Материал моделировался таким образом, чтобы из текста школьник узнал, как поступить в той или иной ситуации, и мог сам принимать решения, оказавшись в подобных условиях. Для реализации данной цели были использованы составные тексты, включающие объявления, страницы веб-сайтов с различными вкладками, проекты, интервью, карты, аннотации, отзывы, описание условий конкурса, критерии оценивания работ и др.

Охарактеризуем два использованных в мониторинге текста для 5-го класса.

Текст «Волшебник» представляет язык художественной литературы и относится к художественному стилю, жанру «фантастическая юмореска». Через юмор дети постигают серьезные философские истины и задумываются над реалиями современной жизни. От пятиклассника требуется проанализировать чувства, мотивы, характеры героев, оценить форму текста, что будет ключом к постижению авторского замысла.

Текст «Необычный путешественник» рассказывает о нашем современнике, знаменитом путешественнике Н. Ванье, который часть своей жизни посвятил изучению Сибири, путешествуя по ней на собачьих упряжках. В составном тексте использованы несколько мини-текстов, соединенных на основе единой сюжетной линии, связанной с интересами школьника Максима, любящего путешествия. Среди этих мини-текстов — *информация с сайта* Русского географического

общества, *фрагмент интервью* с Н. Ванье, в котором он раскрывает секреты мастерства управления собачьей упряжкой и описывает необыкновенные ощущения человека, путешествующего по бескрайним просторам; *аннотация книги, отзыв читательницы*. При этом наряду с вербальной информацией дана визуальная (*карта* с нанесенной на нее информацией о трех путешествиях). Разработанные задания предполагают «считывание» информации карты, соотнесение визуальной информации и вербальных отрывков текста, сравнение информации из фрагментов различных текстов (информационное сообщение, интервью, аннотация книги, отзыв читателя о книге).

С учетом результатов исследований PIRLS и PISA, а также отечественных мониторингов более половины разработанных заданий была направлена на оценивание читательских действий по **интерпретации и интеграции информации текста**. Вторая по значимости группа — **поиск и извлечение информации**. Как подтверждает апробация разработанного инструментария, у российских школьников 5-х и 7-х классов возникают затруднения, когда необходимо актуализировать умения, связанные с поиском и извлечением информации из текста. Эти читательские умения необходимо совершенствовать у школьников на всем протяжении обучения на основе как сплошных, так и несплошных, множественных (составных) текстов.

Задания, направленные на оценку действий читателя по связыванию и истолкованию отдельных единиц информации, представленных в составных текстах, — ключевые при обучении работе с текстом в основной школе. Однако при этом необходимо научить пятиклассника точно отвечать на конкретный информационный запрос, быстро локализовать место поиска в текстах большого объема. Как показала апробация, ученику непросто вычленить две и более информационные единицы, порой расположенные в разных местах текста, особенно если в формулировке задания отсутствуют указания на место запрашиваемой информации в тексте, а в тексте рядом с искомым фрагментом содержится похожая, но не относящаяся к вопросу информации.

**Задания на осмысление и оценку информации** важны для формирования читательской грамотности. Важно уже на уровне 5-го класса предлагать учащимся задания, требующие критического взгляда на информацию и обоснованной оценки событий, а также учить их строить собственные умозаключения на основе данной информации.

В данном мониторинге подобные задания разработаны, однако пока представлены в небольшом объеме.

**Задания на использование информации** строятся таким образом, чтобы ученик смог представить себя участником описанной ситуации и сделать осознанный выбор, опираясь на прочитанное.

При определении типа заданий предпочтение было отдано заданиям с открытыми ответами, что обусловлено спецификой читательской грамотности, овладение которой неразрывно связано с успешным речевым общением. Кроме того, формат компьютерного тестирования позволил разработать задания с выбором ответа или кратким ответом, предполагающим, например, выделение нужного фрагмента текста, «перенесение» фрагмента текста в нужную часть таблицы, расположение ответов в определенной последовательности, построение маршрута на карте и т.д.

Анализ выполнения пятиклассниками предложенных работ позволил, прежде всего, сделать ряд выводов. Работая в ситуации непривычной процедуры оценивания (компьютерный формат чтения и работа с использованием клавиатурного письма), необходимости координирования на экране текста и задания с полем для записи развернутых ответов, пятиклассники смогли справиться с техническими трудностями и продемонстрировали определенный уровень читательской грамотности.

Результаты апробации разработанных заданий позволяют говорить и о проблемных областях читательской грамотности пятиклассников, связанных с недостаточным уровнем сформированности ведущих читательских действий при работе с текстом. Покажем это на примере выполнения отдельных заданий к тексту «Необычный путешественник».

Пример 1. Какую информацию нашел Максим на сайте Русского географического общества? Отметьте **ОДИН** правильный ответ.

- А. Информацию о трех российских экспедициях Н. Ванье.
- Б. Интервью М. Новиковой с Николая Ванье.
- В. Информацию о книге Н. Ванье и отзыв о ней.
- Г. Информацию о награде, которую получил Н. Ванье.

Затруднения пятиклассников при выполнении этого задания были связаны с неумением определить ту часть текста, в которой содер-

жится ответ на вопрос. Для выполнения задания пятикласснику необходимо было обратиться к самому началу текста: «Максим увлечен путешествиями, поэтому он часто заходит на сайт Русского географического общества (<http://www.rgo.ru>). Однажды он нашел на этом сайте вот такую информацию: В Москве состоялась торжественная церемония вручения Премии Русского географического общества. Награда имеет международный статус и в 2014 году присуждалась впервые. Победителем в номинации „Лучший зарубежный проект“ стала экспедиция „Дикая Одиссея“ французского писателя, фотографа и режиссера Никола Ванье». Но к моменту выполнения задания множественный текст был прочитан целиком, пятиклассник уже познакомился и с содержанием интервью, и с аннотацией, и с отзывом о книге. Неумение найти место конкретной запрашиваемой информации — одна из особенностей читательской грамотности большинства пятиклассников: правильно выполнили это задание только 26% учащихся. Еще одна причина низкого процента выполнения этого задания связана с тем, что в тексте использован синонимический ряд: премия, награда, победитель в номинации, для понимания информации необходимы фоновые знания (победитель в номинации = обладатель награды). Еще одна проблема, отражающая дефициты группы читательских действий по поиску и извлечению информации, связана с тем, что часто пятиклассникам сложно выбрать и предъявить конкретную информацию, запрашиваемую в вопросе: они либо не могут определить наличие информации в тексте и опираются не на текст, а на фоновые знания, либо выбирают фрагмент текста, значительно превышающий по объему необходимый для ответа на вопрос, не могут выделить в нем конкретную фразу и копируют целиком значительную часть текста. Это проявилось при выполнении, например, задания 3: «В чем, по мнению Н. Ванье, работа человека, который управляет собачьей упряжкой, похожа на работу тренера? Запишите **ТРИ** признака сходства». К сожалению, многие учащиеся не смогли вычленить три отдельных признака и копировали целиком ответ Н. Ванье на один из вопросов интервью: *«Скорее ощущаю себя тренером футбольной команды. Как и тренер, ты не бежишь с „игроками“, а остаешься на своем месте — едешь сзади, наблюдая за процессом. Ты должен максимально выгодным образом расставить игроков и следить за общим рисунком игры. Необходимо учитывать и другие критерии: метеоусловия, качество*

*трассы, настроение собак, их сегодняшние взаимоотношения — ссоры, обиды... Как и хороший тренер, я должен принять лучшее решение на данный момент. Отношения с собаками в упряжке основываются на моем безусловном авторитете, но также на доверии и дружбе. Моя задача — обеспечить безопасность для всех: и для собак, и для себя. Часто использую веерный способ расстановки собак в упряжке: каждая собака напрямую связана с санями шлейкой, все шлейки одинаковой длины. Этот способ дает большую подвижность собакам во время езды, бережет их силы при поворотах и неровной дороге».*

Затруднения пятиклассников были связаны и с неумением вычленивать две и более информационные единицы, расположенные в разных частях текста: трудность выполнения таких заданий обусловлена целенаправленным отсутствием в формулировке задания ссылки на определенное место в тексте, где содержится ответ; наличием в тексте рядом с искомым фрагментом похожей, но не относящейся к вопросу информации. Например, в одном из заданий необходимо было, опираясь на текст интервью, записать три причины, по которым Н. Ванье путешествует по Северу именно на собачьих упряжках. Две причины были указаны в одном фрагменте текста, а третья — во фрагменте текста, значительно отстоящем от первого. Не все пятиклассники смогли найти второй фрагмент и, соответственно, указать третью причину. Не обнаружив ее, они давали ответы, не имеющие отношения к тексту.

Еще одна проблема проявилась при выполнении задания 8: «От каких своих представлений отказалась читательница после прочтения книги? Запишите свой ответ». Задание предполагало актуализацию таких умений, как самостоятельное истолкование информации, ее комментирование. Для правильного ответа учащиеся должны были объединить информацию двух соседних предложений и своими словами указать на те представления, от которых пришлось отказаться читательнице. Многие пятиклассники просто цитировали одно из предложений, не предлагая собственных умозаключений на основе полученной в тексте информации.

Пятиклассникам свойственен и некоторый формализм при выполнении заданий, предполагающих заполнение нескольких полей. Порой учащийся не осмысливает, что он уже привел три примера, три доказательства и т.д. в первом поле для ответов и потом заполняет оставшиеся поля текстом, не имеющим отношения к вопросу.

Представим особенности инструментария для 7-го класса и читательские проблемы этой возрастной группы. В оценочных материалах для 7-го класса со сплошным текстом связано менее 20% заданий, а **более 80% заданий требуют работы с составными текстами**, например: статья из интернет-издания и фрагменты чата; рекламный буклет, карта, схема; статья из газеты с инфографикой; статья из научно-популярного журнала и данные соцопроса из СМИ. При этом в отличие от 5-го класса **большая часть текстов содержит более сложную графическую информацию**: карты, схемы, инфографику, фотографии. Тексты для оценки читательской грамотности семиклассников отбирались так, чтобы были представлены все ситуации чтения: учебные, общественные, личные, практические. Еще одним критерием отбора были особенности возраста: текст должен быть интересен подростку, связан с его жизнью. Это определило круг тем: межличностные отношения, смысл жизни, человек и природа, человек и технический прогресс, путешествия по родной земле, научные открытия.

В материалах для 7-го класса преобладают вопросы, связанные с интеграцией и интерпретацией. Это ключевая задача для подросткового возраста с учетом того, что в данной группе объединены читательские умения, предполагающие как глубокое, так и общее понимание текста (главную идею, тему и т.д.). Умения, связанные с поиском информации, прежде всего вербальной, к этому возрасту могут быть уже достаточно хорошо освоены (хотя каждый тип текстов характеризуют свои сложности), поэтому доля таких заданий невелика. Примерно та же доля приходится на задания, предполагающие рефлексивную и оценочную деятельность, но уже по другой причине: эта деятельность находится у семиклассников в стадии становления. Критический анализ информации — одно из ключевых умений для современного человека, он должен понимать кто, зачем, в какой ситуации ему что-либо сообщает. В предлагаемых материалах ученик должен опознать скрытую рекламу, увидеть противоречивую информацию, определить, как соотносятся друг с другом разные тексты и почему они помещены рядом.

Задания на использование информации концентрируются вокруг практических задач (покупка, бронирование, предложение некоторых правил, способов разрешения конфликтов). Задания на «перенос знаний» пока представлены только заданиями на перенос в иной временной контекст.

Рассмотрим типологию некоторых заданий на примере блока «Погружение» и попробуем ответить на вопрос: как они соотносятся с учебным процессом?

В открытом банке заданий PISA есть задача «Воздушный шар», основная часть информации в которой представлена в виде инфографики. Такие задачи непривычны для российских школьников, как правило, они вызывают затруднения. Очевидно, что в основной школе опыт работы с графической информацией надо расширять, поэтому в материалы мониторинга функциональной грамотности была включена задача такого типа. Материал для задачи «Погружение» взят из статьи в газете «Аргументы и факты» от 4 апреля 2012 г. Она содержит инфографику, посвященную погружению известного режиссера Джеймса Кэмерона в глубочайшую точку Мирового океана, и интервью режиссера, где он говорит о судьбоносной роли российской науки в его глубоководных погружениях. Интервью в задаче приведено фрагментарно, а инфографика была включена полностью (см. Рисунок 1).



Рис. 1. Фрагмент задачи «Погружение»

Использование этого материала позволило создать задачу из реальной жизни. Способен ли семиклассник разобраться в статье из обычной российской газеты, которая адресована самой широкой аудитории, в основной своей массе изучавшей географию материков и океанов очень давно? Результаты выполнения всех десяти заданий приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Результаты выполнения семиклассниками заданий в задаче «Погружение»

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Процент учеников, давших верные ответы	19%	34%	40%	73%	57,5%	13,6%	65%	44% частично верные ответы, 2% полностью верные ответы	30%	10%

От 58 до 73% учеников верно интерпретировали фразы Дж. Кэмерона, которые в контексте интервью можно было понять очень по-разному (задания 4 и 5). Две трети понимают, зачем нужен и что показывает самый маленький красный квадрат в левом верхнем углу карты (на экране компьютера он был действительно красным, задание 7). Примеры ответов: «*Положение Марианской впадины в Тихом океане*»; «*То, какая часть карты показана в увеличенном масштабе*» и т.д.

Конечно, нашлись и те, кто в назначении этого графического элемента не разобрался и дал неверный или неясный ответ: «*Местоположение*», «*Место затонувшего „Титаника“*», «*часть территории России на карте Евразии*» и даже «*зона абсолютной темноты*». Но таких ответов всего треть. Остальные — верные.

Но в то же время семиклассники гораздо хуже выполнили другие задания, в том числе те, где больших трудностей не ожидалось. Проблема, которую нужно назвать в первую очередь, — неумение точно выбирать информацию из одного «тематического поля». Легче всего это проиллюстрировать ответами на вопрос 2: «*Какая из целей Джеймса Кэмерона при погружении в Марианскую впадину была целью*

режиссера, а не ученого?» (Дальше предлагалось выписать или скопировать из текста интервью предложение, где Кэмерон сам ее называет.) Самые частые ответы: «В первую очередь любопытство естествоиспытателя!»; «Несмотря на то что я не ученый, мною во многом движет научный интерес, желание увидеть то, чего раньше ни я, ни другие не видели»; «Я чувствую себя настоящим первопроходцем!» — или все это вместе. Как будто ученики отвечали на прямо противоположный вопрос — о цели ученого, а не режиссера. Так произошло, вероятнее всего, потому, что этим фразам предшествует выделенный шрифтом вопрос: «— **А что вы пытаетесь найти или узнать, совершая глубоководные погружения, что вами движет?**» Ученик читает его и формально выбирает названные далее цели и мотивы.

Действительный же ответ дан абзацем ниже: «— **До вас никто на такой глубине не вел съемки в формате 3D. Что будете делать с отснятым материалом?**»

Д. К.: — Действительно, все время, что я провел на дне, велись съемки специальной камерой. Отснятый материал ляжет в основу документального фильма. Очень хочу, чтобы зрители всего мира увидели все то, что видел я». Ученик мог привести любое из двух последних предложений или дать ответ своими словами, например: «Он сказал, что хочет снять фильм, чтобы люди увидели то необыкновенное, что увидел он сам, когда был на дне».

Нередко встречались и ответы с другой ошибкой (по предложениям или целым абзацем): «Когда я загорелся идеей погрузиться к обломкам „Титаника“ (Комментарий 1), меня уверяли, что это невозможно. Тогда судьба свела меня с российским ученым-океанографом Анатолием Сагалевичем. Его лаборатория, ее техническое оснащение позволили мне осуществить свою мечту. Без российской науки мое развитие как режиссера и как исследователя было бы невозможно. Я почти девять месяцев провел на судне „Академик Мстислав Келдыш“, совершив более 50 погружений на глубину от двух до пяти километров. Из них более 30 погружений — к обломкам „Титаника“ (Комментарий 2).

Здесь стратегия поиска ученика еще более формальна: он ориентируется на упоминание слова «режиссер» либо фильма «Титаник», с которым связаны погружения Дж. Кэмерона, совершенные им гораздо раньше и в другой части океана.

Безусловно, это задание оценивает не только умение находить и из-

влекать информацию, от ученика здесь требуются определенные навыки категоризации и интерпретации. Но дефицитов в умении находить и извлекать информацию это не снимает, что подтверждает статистика ответов на вопрос 1, заданный к приведенному выше абзацу. Он был в чистом виде вопросом на поиск информации, но оказался еще более трудным. «На какую максимальную глубину погружался Джеймс Кэмерон с корабля „Академик Мстислав Келдыш“? Запишите число. \_\_\_\_ км». В тексте указано: «на глубину... до пяти километров», но это периферийная тема. Статья-то посвящена погружению в Марианскую впадину, и большинство учеников дают ответ «11 км», «10994 м». Правильный выбор сделали только 19%.

Вопрос 6 тоже задумывался как несложный: «На какой глубине начинается зона абсолютной темноты? Запишите число. \_\_\_\_ м».



На схеме есть отметка «1005 м. Последние лучи солнечного света». Логично предположить, что отсюда и начинается «зона абсолютной темноты» (как верные принимались не только ответы «1005» в любой форме записи, но и ответы: «ниже 1005» и подобные). Но, по всей видимости, школьники искали прямое упоминание абсолютной темноты, а синонимическую замену не прочитали. Либо запутались в том, где им искать ответ — в тексте интервью или на схеме. Правильный ответ дали только 13,6% учеников.

Итак, перед нами «во весь рост» проблема неумения школьников выбирать информацию среди тематически сходной. Ученики копируют или переписывают текст целыми абзацами. Такие ответы невозможно принять, даже если внутри присутствует искомая информация, потому что они содержат и другие микротемы. Другая стратегия —

формальный выбор фрагментов, где упомянуты слова вопроса или слова той же тематической группы.

Проблема эта не нова — о ней говорилось и после первого исследования PISA, в котором участвовала Россия, и в отчете о результатах PISA-2009, где в фокусе внимания снова оказалась грамотность чтения. Анализируя область успеха российских школьников в умении находить и извлекать информацию, Г. А. Цукерман отмечает, что они успешны только в таких заданиях, где «чтобы ответить на этот вопрос, необязательно понимать его смысл (например, понимать значение слов и терминов, использованных в вопросе). Достаточно локализовать место в тексте, где использованы те же ключевые слова, что и в вопросе. Необязательно понимать тот фрагмент текста, который объективно служит ответом на вопрос. Достаточно его *процитировать*» [4].

Конечно, стоит помнить, что мы говорим о результатах семиклассников, которых от PISA отделяют еще два года. Но, чтобы к концу основной школы эти «слабые» стороны превратились в сильные, нужно давать ученикам опыт «тонкого» различения информации, внимательной фильтрации данных, опыт следования за авторской мыслью. Как правило, это дополнительные задачи к собственно предметным. Но, только работая с «тонкими настройками» поиска, можно анализировать исторические документы, видеть этапы доказательства теоремы или мотивы героев классической литературы и просто правильно понимать условие задания на итоговой аттестации.

Второй блок проблем, которые высвечивает эта задача, условно можно назвать проблемами осмысления графической информации. В интервью Дж. Кэмерон говорит о своих ощущениях во время погружения, о своих принципах, мотивах. О самой экспедиции и глубочайшем месте океана рассказывает только инфографика. Это не просто иллюстрация к тексту, это и есть предельно насыщенный информацией текст. Вот, например, в левом нижнем углу схемы читателя предупреждают: «Рисунки даны не в масштабе». При этом что-то дано не в масштабе (например, длина кита и ширина Марианской впадины), а что-то специально изображено так, чтобы читатель мог представить себе грандиозный масштаб океанской бездны в соотношении с известным (глубина погружения кита и глубина Марианской впадины). Но разобраться с тем, где соотношение объектов и величин реалистично, а где нет, смогли только 30% семиклассников.

Теперь зададимся вопросом — а куда, собственно, погружался создатель «Титаника»? На схеме ученик видит два географических названия: Марианская впадина и Бездна Челленджера. Марианскую впадину знают все, а вот название Бездна Челленджера, читатель, скорее всего, встречает в первый раз. Естественно задаться вопросом, что же это такое (тем более что и аппарат Кэмерона называется так же, только по-английски). Первая версия: Бездна Челленджера — второе название Марианской впадины, как Джомолунгма и Эверест. И если рассматривать только большую схему, такой вывод и напрашивается, поскольку обозначенные глубины одинаковы. Более 60% учеников пришли именно к такому выводу: Бездна Челленджера и Марианская впадина — это одно и то же, либо Бездна Челленджера — это нижняя часть Марианской впадины, ее дно. Но если посмотреть на крупномасштабную карту в верхнем левом углу, становится ясно, что это не так. Бездна Челленджера обозначена там как одна из точек на левом краю Марианского желоба, и глубина желоба, судя по тому, что он по-разному закрашен, неоднородна. То есть в Марианской впадине есть места поглубже и «помельче». Стало быть, Бездна Челленджера — это сравнительно небольшой участок впадины, где и фиксируется максимальная глубина. Именно поэтому туда и совершалось погружение на одноименном аппарате. К выводу о том, что Бездна Челленджера — не вся Марианская впадина, а лишь ее участок, пришли 44% учеников. Но обосновать этот вывод на основе карты смогли лишь 2%. Пример: *Бездна Челленджера отмечена точкой на карте, а не линией (дном впадины или самой впадиной)*».

Рассмотрим вопрос, который оценивает способность критически относиться к сообщаемой информации. Джеймс Кэмерон в одиночку, рискуя жизнью, совершил научный подвиг и совершил его в благородных целях: *«Надеюсь, мой опыт подтолкнет и других. Нам нужно понимать природу океана, чтобы его не погубить. А сейчас мы его губим! Относимся к нему как к источнику продовольствия и помойке одновременно*». Не ставя под сомнение искренность режиссера, зададимся, однако же, вопросом: вполне ли действия самого Кэмерона соотносятся с теми принципами и целями, которые он провозглашает? Ведь действительное может расходиться с желаемым, и не обязательно по злему умыслу. А значит, анализировать любые заявления с этой точки зрения не мешает.

Итак, вопрос 10: «В интервью Дж. Кэмерон выступает против за- сорения океана. В чем его собственное погружение неизбежно будет рас- ходиться с этим принципом?» Ответы на него показали, что критично отнестись к чужим заявлениям семиклассники в большинстве своем способны. Более половины ответов содержали утверждения о том, что аппарат, на котором погружался режиссер, загрязнял океан газами, бензином, выбросами («выпускает много химикатов», «выбрасывает бактерии», «уничтожил живую среду Марианской впадины, когда брал образцы грунта» и т.д.). Встречались ответы: «У него отказали двига- тели, и они были выброшены в море» и даже «Он оставил батискаф на дне Марианского желоба».

Но эти ответы содержат лишь допущения, иногда неточные и не- правдоподобные. (К слову, само погружение и подъем вообще не тре- бовали работы двигателей, движение шло за счет силы тяжести, а затем силы Архимеда. С помощью водометных двигателей аппарат Кэмерона перемещался только по дну — всего 20 минут). А вопрос требовал фак- тов. И 10% учеников обратили внимание, что на схеме в качестве кон- структивного элемента батискафа указан балласт массой «до 500 кг», который «сбрасывается при подъеме». Если путешествие одного чело- века оборачивается сбросом 500 кг посторонних для океана веществ (пусть инертных, не загрязняющих воду, но посторонних), это повод задуматься.

Теперь о том, чего не хватает нашим школьникам в их учебном опыте, чтобы работать с графической информацией. На наш взгляд, вопросов, задач, видов работы, когда нужно не просто извлекать ин- формацию или запоминать (как при раскрашивании контурных карт), а интерпретировать, разбираться в том, что нового содержит карта, чего не содержит текст параграфа, что удастся, а что не удастся объяс- нить. Недостает опыта самостоятельного перевода текстовой инфор- мации в нетривиальную графическую, хотя визуализация окружает подростка повсюду — от инструкций к бытовым приборам до выпу- сков федеральных новостей. Напомним один из выводов, сделанных по результатам PISA-2000: «В том же случае, когда учащимся предла- галось несколько текстов разного характера, тексты, включающие ди- аграммы, таблицы, схемы и пр., они затруднялись даже в выполнении заданий репродуктивного характера, а именно: найти информацию, данную в явном виде, соотнести информацию из различных источни-

ков и объединить ее. Все это еще раз указывает на то, что сам процесс обучения в отечественной школе недостаточно практикоориентирован, как бы отгорожен от реалий окружающей жизни» [3]. Проблема в том, что в современных учебниках по разным предметам доля таких задач ничтожна, а педагоги не владеют необходимыми умениями, чтобы конструировать их самостоятельно. Кроме того, работа с читательской грамотностью невозможна без кооперации педагогов, преподающих разные предметы. Прежде всего образовательное сообщество должно изменить ценностные установки, понять важность формирования новых результатов — «учить для жизни». Пока же, несмотря на то, что Россия принимает участие в международном исследовании PISA начиная с 2000 года, многие педагоги не понимают, что такое читательская грамотность современного человека, и по-прежнему транслируют установку: в мониторинге должны быть только такие задания, которые ученик уже решал, они должны быть легкими, для чтения нужно предлагать только привычные сплошные вербальные тексты. Так, некоторые специалисты образовательной системы, выполнившие экспертизу заданий, высказали следующие замечания к задаче «Погружение»:

- «Работа с картами не является собственно читательской компетентностью. Думаю, задания, включающие работу с картой, стоит исключить из данного блока».
- «Тексты перенасыщены разноуровневой информацией, что затрудняет нахождение нужного ответа».
- «Некоторые задания не соответствуют уровню 7 класса, в частности блок „Погружение“, где неуместно сочетается текст с таблицами, графиками и рисунками».
- «К концу 7 класса недостаточно сформировано умение самостоятельно обобщать и интерпретировать смыслы (только находить их)».

Сходные замечания были высказаны некоторыми экспертами и по отношению к тем работам для 5-го класса, которые содержали не только вербальную информацию.

### Заключение

Экспертное сообщество в целом одобрило разработанный инструментарий для формирования и оценки читательской грамотности

школьников, обучающихся в основной общеобразовательной школе. Экспертами отмечено разнообразие тематик, актуальных контекстов, отличающихся личностной значимостью для учащихся определенного возраста. Большинство экспертов высказали ценные конструктивные замечания, на основе которых будет проходить совершенствование инструментария. Эксперты поддержали концептуальные подходы к моделированию заданий, выразили согласие с тем, что задания должны остаться непростыми, ведь цель мониторинга не в том, чтобы задания сделать легче, приблизив их к возможностям среднего читателя, а в том, чтобы расширить возможности самих учеников. Сообществу педагогов России важно продолжать обсуждать, что такое функциональная грамотность в целом и такой ее компонент, как читательская грамотность, в частности, как изменить образовательный процесс, чтобы он помогал учащимся становиться грамотными читателями.

### Комментарии

1. «Титаник» — самый большой на момент постройки пароход, считавшийся непотопляемым, затонул при столкновении с айсбергом 15 апреля 1912 года.
2. Съемки, выполненные в это время, вошли в художественный фильм «Титаник» и четыре документальных фильма.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

### Литература

1. Баранова В. Ю., Демидова М. Ю., Ковалева Г. С. и др. Комплексная работа / под ред. Г. С. Ковалевой. М.: Просвещение, 2011. 75 с.
2. Ковалева Г. С., Васильевых И. П., Гостева Ю. Н. и др. Метапредметные результаты. Стандартизированные материалы для промежуточной аттестации. 6 класс: пособие для учителя (в комплекте с электронным приложением) / под ред. Г. С. Ковалевой, Е. Л. Рутковской. М.; СПб.: Просвещение, 2014. 151 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). (ФГОС: оценка образовательных достижений).

3. Ковалева Г. С., Красновский Э. А. Новый взгляд на грамотность. По результатам международного исследования PISA-2000. М.: Логос, 2004. Часть I. Грамотность чтения. Часть 2. Новые требования к содержанию и методике обучения в российской школе [Электронный ресурс]. URL: <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200501401> (дата обращения: 01.07. 2019).
4. Цукерман Г. А. Оценка читательской грамотности. Материалы к обсуждению // Центр оценки качества образования [Электронный ресурс]. URL: [http://www.centeroko.ru/public.html#pisa\\_pub](http://www.centeroko.ru/public.html#pisa_pub) (дата обращения: 01.07. 2019).
5. Цукерман Г. А., Ковалева Г. С., Кузнецова М. И. Победа в PIRLS и поражение в PISA: судьба читательской грамотности 10–15-летних школьников // Вопросы образования. 2011. № 2. С. 123–150.
6. Цукерман Г. А., Ковалева Г. С., Кузнецова М. И. Становление читательской грамотности, или Новые похождения Тяни-Толкая // Вопросы образования. 2015. № 1. С. 284–300.
7. Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment // Council of Europe. Language Policy Unit, Strasbourg [Электронный ресурс]. URL: <https://rm.coe.int/16802fc1bf> (дата обращения: 04.06. 2019).
8. Methods and Procedures in PIRLS2016 // Boston College, TIMSS and PIRLS International Study Center / Martin M. O., Mullis I. V. S., Hooper M. (eds.) [Электронный ресурс]. URL: <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/wp-content/uploads/structure/CompletePDF/P16-PIRLS-International-Results-in-Reading.pdf> (дата обращения: 30.05. 2019).
9. PIRLS 2016. Assessment framework / Mullis I. V. S., Martin M. O. (eds.). 2<sup>nd</sup> edition. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2015. 190 p.
10. PISA 2018. Draft Analytical Frameworks // OECD [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (дата обращения: 04/06/2019).

### THEORY AND PRACTICE OF READING LITERACY AS A COMPONENT OF FUNCTIONAL LITERACY

The article is devoted to the description of conceptual bases of reading literacy assessment and practice of measuring materials modeling in the framework of functional literacy monitoring in Russia and in the context of international studies of reading skills assessment PIRLS and PISA. The authors of the article publish examples of tasks for evaluating reading literacy, which can be used both to measure and to form modern reading skills of students in grades 5 and 7.

The authors analyze some results of approbation of the developed tasks on the basis of the results obtained conclusions are drawn about how to use them in school education in general. In the article the authors emphasize the need to study the problem of forming and evaluating reader literacy as a component of functional literacy within the framework of functional literacy monitoring in Russia, and also discuss the problems identified with specialists from other branches of the pedagogical sciences.

**Keywords:** reading literacy, functional literacy, monitoring, educational process, evaluation practice, PISA.

#### References

- Baranova V. Yu., Demidova M. Yu., Kovaleva G. S. i dr. Kompleksnaya rabota / pod red. G. S. Kovalevoj. M.: Prosveshchenie, 2011. 75 s. [In Rus].
- Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment // Council of Europe. Language Policy Unit, Strasbourg [Elektronnyj resurs]. URL: <https://rm.coe.int/16802fc1bf> (data obrashcheniya: 04.06. 2019).
- Cukerman G. A. Ocenka chitatel'skoj gramotnosti. Materialy k obsuzhdeniyu // Centr ocenki kachestva obrazovaniya [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.centeroko.ru/public.html#pisa\\_pub](http://www.centeroko.ru/public.html#pisa_pub) (data obrashcheniya: 01.07. 2019). [In Rus].
- Cukerman G. A., Kovaleva G. S., Kuznetsova M. I. Pobeda v PIRLS i porazhenie v PISA: sud'ba chitatel'skoj gramotnosti 10–15-letnih shkol'nikov // Voprosy obrazovaniya. 2011. № 2. S. 123–150. [In Rus].

- *Cukerman G. A., Kovaleva G. S., Kuznecova M. I.* Stanovlenie chitateľ'skoj gramotnosti, ili Novye pozhzhdeniya Tyani-Tolkaya // *Voprosy obrazovaniya*. 2015. № 1. S. 284–300. [In Rus].
- *Kovaleva G. S., Vasil'evyh I. P., Gosteva Yu. N.* i dr. *Metapredmetnye rezul'taty. Standartizirovannye materialy dlya promezhutochnoj attestacii. 6 klass: posobie dlya uchitel'ya (v komplekte s elektronnyim prilozheniem)* / pod red. G. S. Kovalevoj, E. L. Rutkovskoj. M.; Spb.: Prosveshchenie, 2014. 151 s. + 1 elektron. opt. disk (CD-ROM). (FGOS: oценка obrazovatel'nyh dostizhenij). [In Rus].
- *Kovaleva G. S., Krasnovskij E. A.* Novyj vzglyad na gramotnost'. Po rezul'tatam mezhdunarodnogo issledovaniya PISA-2000. M.: Logos, 2004. Chast' I. Gramotnost' chteniya. Chast' 2. Novye trebovaniya k sodержaniyu i metodike obucheniya v rossijskoj shkole [Elektronnyj resurs]. URL: <https://rus.1sept.ru/article.php?ID=200501401> (data obrashcheniya: 01.07. 2019). [In Rus].
- *Methods and Procedures in PIRLS 2016* // Boston College, TIMSS and PIRLS International Study Center / Martin M. O., Mullis I. V. S., Hooper M. (eds.) [Elektronnyj resurs]. URL: <http://timssand-pirls.bc.edu/pirls2016/international-results/wp-content/uploads/structure/CompletePDF/P16-PIRLS-International-Results-in-Reading.pdf> (data obrashcheniya: 30.05. 2019).
- *PIRLS 2016. Assessment framework* / Mullis I. V. S., Martin M. O. (eds.). 2nd edition. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College, 2015. 190 p.
- *PISA 2018. Draft Analytical Frameworks* // OECD [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (data obrashcheniya: 04/06/2019).

УДК 373



**Л. О. Рослова**

Кандидат педагогических наук, заведующая лабораторией математического общего образования и информатизации ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: loroslova@gmail.com

Larisa O. Roslova  
PhD (Education), Head of the Laboratory of Mathematical General Education and Informatization, Institute for the Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia



**К. А. Краснянская**

Кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: klarakr@mail.ru

## КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

В статье отражено понятие математической грамотности, содержание которого рассматривается в контексте функциональной грамотности. Приведены сведения о результатах российских учащихся по математической грамотности в международном исследовании PISA (Programme for International Student Assessment) за период 2003–2015 гг., которые демонстрируют невысокие показатели. Выделены концептуальные рамки оценки математической грамотности в исследовании PISA, описаны структурные компоненты организации исследования и разработки заданий: контекст, область математического содержания задания и мыслительная деятельность. Перечислены предметные и метапредметные умения, на формирование или развитие которых в контексте математической грамотности необходимо обратить внимание при обучении в 5-м и 7-м классах. Изложены общие подходы к составлению заданий для «мягкого мониторинга» по оценке и формированию математической грамотности, отвечающей концепции исследования PISA-2021, приводится структура характеристики заданий, принципы составления блоков заданий для целей мониторинга, примеры заданий из блоков «мягкого мониторинга» для учащихся 5-го и 7-го классов с описанием их основных характеристик. Перечислены различные методы и формы обучения, предлагаемые для формирования математической грамотности учащихся.

**Как цитировать статью:** Рослова Л. О., Краснянская К. А., Квитко Е. С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 58–79.

**Ключевые слова:** математическая грамотность, функциональная грамотность, международное исследование PISA (программа по оценке образовательных достижений учащихся), концепция исследования PISA-2021, подходы к составлению заданий, мониторинг формирования математической грамотности.

### Введение

Методологической основой мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности было выбрана концепция международного исследования PISA (Programme for International Student Assessment), целью которого является оценка подготовки 15-летних учащихся по шести направлениям, одним из которых является математика.

Оценка математической подготовки 15-летних учащихся в исследовании PISA основана на следующем определении математической грамотности: «Математическая грамотность — это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира» [10, р. 67; 9, р. 8; 4, с. 10].

Содержание, которое организаторы исследования вкладывают в это понятие, фактически сведено к так называемой «функциональной грамотности», которая, по словам А. А. Леонтьева, предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений [1].

Ниже — на Рисунке 1 и в Таблице 1 — приведены результаты, показанные российскими 15-лет-

*Klara A. Krasnyanskaya*  
PhD (Education), Leading  
Researcher, Institute for  
the Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education,  
Moscow, Russia



**Е. С. Квитко**

*Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва*  
E-mail: kvitkolena1401@mail.ru

*Elena S. Kvitko*  
PhD (Education), Senior  
Researcher, Institute for  
the Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education,  
Moscow, Russia

ними учащимися в исследовании PISA 2003–2015 гг. по математической грамотности [4; 10].

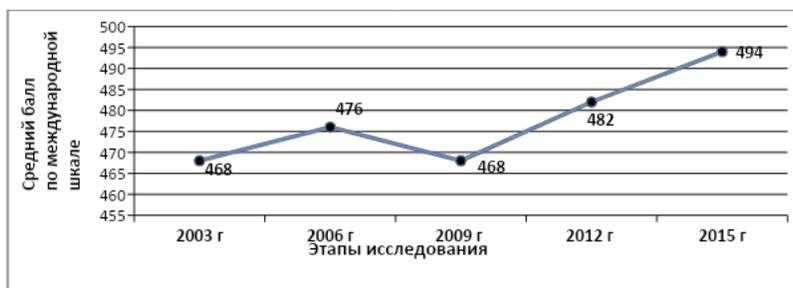


Рисунок 1. Результаты РФ (средние баллы) в исследовании PISA 2003–2015 гг. по математической грамотности

Таблица 1

Расположение РФ среди стран-участниц в исследовании PISA 2003–2015 гг.

Этапы исследования	Количество стран-участниц	Средний балл РФ	Место РФ среди стран-участниц	Максимальный средний балл среди стран-участниц
2003	40	468	29–31	550 — Гонконг
2006	57	476	32–36	549 — Тайвань (Китай)
2009	65	468	38–39	600 — Шанхай (Китай)
2012	65	482	31–39	615 — Шанхай (Китай)
2015	70	494	20–30	564 — Сингапур

Приведенные данные демонстрируют общие результаты (средние баллы) выполнения заданий российскими учащимися на протяжении пяти этапов исследования и расположение среди стран — участниц на основе этих результатов. Следует отметить, что в 2015 г. результаты существенно повысились, но тем не менее остались невысокими [12].

### Цель статьи

Изучение результатов и опыта ряда стран — участниц исследования PISA 2003–2015 гг. убедительно показало, что существенному повыше-

нию уровня функциональной грамотности способствует специальная работа с учащимися, которая учитывает основные положения и специфику данного исследования [8]. В этой связи было бы закономерно разработать задания, ориентированные на формирование и оценку математической грамотности учащихся.

## Методология исследования

### Концептуальные рамки оценки математической грамотности в исследовании PISA

Принятое определение математической грамотности повлекло за собой разработку особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а *близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте* и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики. Подобные проблемы можно противопоставить заданиям, прежде всего текстовым задачам, характерным для школьных учебников математики, где главной целью является дидактическая — освоение математического аппарата, который в дальнейшем можно будет применять в различных целях, в том числе и на практике [5]. *То, что учащимся предлагается разрешать проблемы, близкие к реальности, с использованием математики, важно для понимания ими ее роли в повседневной жизни.* Правдоподобие в использовании математики — вот главный фактор при разработке заданий в исследовании PISA, который непосредственно связан с определением математической грамотности.

Основа организации исследования математической грамотности включает три структурных компонента:

- *контекст*, в котором представлена проблема;
- *содержание математического образования*, которое используется в заданиях;
- *мыслительная деятельность*, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для ее решения.

**Контекст задания** — это особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситу-

ации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются четыре категории контекстов, близкие учащимся: *общественная жизнь, личная жизнь, образование / профессиональная деятельность, научная деятельность* [13, с. 29–31].

**Математическое содержание** заданий в исследовании распределено по четырем категориям: *пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределенность и данные*, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействии с повседневными явлениями [13, с. 23–28]. Название каждой из этих категорий отражает обобщающую идею, которая в общем виде характеризует специфику содержания заданий, относящихся к этой области.

В совокупности эти обобщающие идеи охватывают круг математических тем, которые, с одной стороны, изучаются в школьном курсе математики, с другой стороны, необходимы 15-летним учащимся в качестве основы для жизни и для дальнейшего расширения их математического кругозора:

- *изменение и зависимости* — задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;
- *пространство и форма* — задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. к геометрическому материалу;
- *количество* — задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах по математике этот материал чаще всего относится к курсу арифметики;
- *неопределенность и данные* — задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.

По сравнению с более традиционным тематическим подходом к представлению содержания выстраивание его вокруг четырех обобщающих идей позволяет шире охарактеризовать результаты, показанные учащимися, с позиций овладения идеями, тесно связанными с сущностью реальных явлений окружающего мира. Уровень овладения этими идеями позволяет предметно оценивать возможности учащихся в использовании полученных знаний в повседневной жизни.

Для описания **мыслительной деятельности** при разрешении пред-

ложенных проблем используются следующие глаголы: *формулировать, применять и интерпретировать*, которые указывают на мыслительные задачи, которые будут решаться учащимися:

- формулировать ситуацию на языке математики;
- применять математические понятия, факты, процедуры;
- интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты [13, с. 20–21].

Очевидно, что каждый из этих мыслительных процессов опирается на *математические рассуждения*, поэтому разработчики концепции исследования PISA-2021 использовали те же мыслительные процессы, что и на предшествующих этапах исследования, но дополнили их еще одним — «рассуждать». Это означает, что учащимся потребуется продемонстрировать, как они умеют размышлять над аргументами, обоснованиями и выводами, над различными способами представления ситуации на языке математики, над рациональностью применяемого математического аппарата, над возможностями оценки и интерпретации полученных результатов с учетом особенностей предлагаемой ситуации [9; 13].

Помимо уже названных нововведений исследования 2021 г. отметим новые темы, включенные в содержание проверки:

- явления роста, изменений линейного и нелинейного характера; например, потребуется проследить закономерности, проявляющиеся при возведении в степень некоторого числа;
- геометрические преобразования, аппроксимации, разбиения и составления фигур; например, потребуется построить орнамент из заданных фигур по заданному правилу;
- компьютерное конструирование и моделирование; например, потребуется изображать по указанным правилам маршруты на карте;
- принятие решений с учетом предлагаемых условий или дополнительной информации; например, потребуется при покупке некоторого товара учитывать представленное в таблице сообщение, в котором содержится статистика мнений покупателей об этом товаре [13].

Данные концептуальные положения, лежащие в основе исследования математической подготовки учащихся в рамках PISA, целесообразно реализовать и при разработке основных положений «мягкого мониторинга».

### **Основные элементы содержания, выделяемые для формирования и оценки математической грамотности в 5-х и 7-х классах**

С целью выделения основных элементов математической подготовки, актуальных для формирования и оценки функциональной грамотности в рамках «мягкого мониторинга» в 5-х и 7-х классах, а также уточнения предметных недочетов в математической подготовке российских учащихся, были проанализированы задания в исследованиях PISA-2015 и PISA-2018, результаты выполнения которых оказались ниже средних международных и не превышали 40% [9; 11]. Сопоставление с документами, определяющими содержание математического образования в российской школе [2; 3; 6], показало, что невысокие результаты российских учащихся связаны с недостаточным овладением некоторым обязательным предметным материалом:

- курса математики 5-го — 6-го классов, который не актуализируется в 7-х — 9-х классах (например, действия с обыкновенными и десятичными дробями, проценты, пропорции, отношения);
- той части курса математики 9-го класса, который связан с числовыми последовательностями.

Кроме того, проявились недостатки в овладении следующими метапредметными умениями:

- принимать задачу, представленную в форме, отличной от формы, типичной для российских учебников;
- работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой;
- привлекать информацию, которая не содержится непосредственно в условии задачи, особенно в тех случаях, когда для этого требуется использовать бытовые сведения, личный жизненный опыт;
- отбирать информацию, необходимую для решения, в частности, если условие задачи содержит избыточную информацию; удерживать в процессе решения все условия, необходимые для решения проблемы;
- владеть навыками самоконтроля за выполнением условий (ограничений) при нахождении решения и интерпретации полученного результата в рамках ситуации;
- определять самостоятельно точность данных, требуемых для решения задачи;

- использовать здравый смысл, метод перебора возможных вариантов, метод проб и ошибок;
- представлять в свободной словесной форме обоснованный ответ, который определяется особенностями ситуации.

На основе проведенного анализа были выделены умения, на формирование или развитие которых следует обратить внимание при обучении в 5-м и 7-м классах.

#### 5 класс:

- выполнять действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями: упорядочение долей, сложение и вычитание несложных дробей;
- выполнять действия с числовыми выражениями; составлять числовое выражение;
- выполнять деление с остатком, иметь представление о делителях и кратных;
- выполнять приближенные вычисления, прикидку и оценку результата вычислений, округлять до указанной разрядной единицы, а также с учетом условий описанной ситуации по недостатку или по избытку;
- распознавать и делать выводы о зависимости между двумя величинами (прямая / обратная); решать задачи на увеличение / уменьшение на / в;
- переводить единицы измерения длины и времени из более крупных в более мелкие и обратно;
- решать задачи методом перебора вариантов;
- читать, заполнять и интерпретировать данные таблиц, столбчатой и круговой диаграмм;
- иметь представление о шкалах; ориентироваться на числовой прямой;
- устанавливать соответствие между реальным размером объекта и представленным на изображении;
- распознавать геометрические формы и описывать объекты окружающего мира с помощью языка геометрии;
- представлять объект по описанию, рисунку, заданным характеристикам; мысленно трансформировать трехмерную фигуру (реальный объект) в двумерную и обратно, распознавать развертки куба,

- параллелепипеда;
- складывать фигуры из квадратов, прямоугольников, треугольников, отрезков, разбивать на указанные формы;
  - использовать для решения задач простейшие свойства квадрата и прямоугольника;
  - иметь представление о площади и периметре, применять формулы нахождения периметра и площади квадрата и прямоугольника;
  - проверять истинность утверждений, обосновывать вывод, утверждение, полученный результат.

### 7 класс:

- выполнять все виды деятельности, указанные для 5 класса, а также:
- сравнивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, реальные расчеты;
- вычислять проценты (процентное снижение / повышение), пропорции и отношения, масштаб, использовать основное свойство пропорции, пропорциональное увеличение / уменьшение;
- понимать закономерности, составлять последовательности;
- читать графики зависимостей (линейная и нелинейная);
- составлять математическое описание предложенной зависимости в общем виде (в виде выражения/формулы);
- использовать простейшие свойства треугольника, окружности;
- распознавать комбинации различных плоских форм — отрезков, окружностей, полуокружностей, дуг;
- распознавать трехмерные фигуры: цилиндр, конус, пирамида (элементы фигур, развертки), комбинации пространственных фигур;
- иметь представление о статистических характеристиках — среднем арифметическом, медиане, моде, размахе, наибольшем и наименьшем значении набора данных;
- интерпретировать данные, представленные в таблицах и на диаграммах, на графиках;
- составлять высказывания, проверять истинность утверждений.

### Результаты исследования

#### Общие подходы к составлению заданий для «мягкого мониторинга»

Выбор направленности мониторинга на развитие и оценку функциональной грамотности учащихся, отвечающей концепции исследо-

вания PISA-2021, привел к необходимости изменить подходы к определению содержания и формы проверочных заданий по сравнению с исследованиями, направленными на оценку учебных достижений учащихся. В связи с этим в качестве основы для разработки заданий приняты материалы международного исследования PISA в части оценки математической грамотности (концептуальные рамки, примеры заданий в исследовании PISA-2021, содержание и результаты выполнения российскими учащимися заданий в исследованиях 2003–2018 гг.) [13].

Ниже изложены подходы к составлению заданий, предназначенных для оценки и формирования математической грамотности. Апробация разработанных заданий позволила уточнить некоторые особенности и требования к разрабатываемым заданиям.

1. Учащимся предлагаются не учебные задачи, а контекстуальные, практические проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики. Контекст, в рамках которого предложена проблема, должен быть действительно жизненным, а не надуманным. Ситуации должны быть характерными для повседневной учебной и внеучебной жизни учащихся (например, связаны с личными, школьными или общественными проблемами, как это понимается в концепции PISA). Поставленная проблема должна быть нетривиальной, интересной и актуальной для учащихся того возраста, на который она рассчитана [7].

2. Для выполнения задания требуется холистическое, т.е. целостное, а не фрагментарное, применение математики. Это означает, что требуется осуществить весь процесс работы над проблемой: от понимания, включая формулирование проблемы на языке математики, через поиск и осуществление ее решения, до сообщения и оценки результата, а не только часть этого процесса (например, решить уравнение или упростить алгебраическое выражение).

3. Мыслительная деятельность, осуществляемая при выполнении заданий, описывается в соответствии с концепцией PISA-2021.

4. Для выполнения заданий требуются знания и умения из разных разделов курса математики основной школы, соответствующие темам, выделенным в PISA, и планируемым результатам в объеме ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программы, формирование которых осуществляется в 5-х или 7-х классах соответственно.

5. Используется следующая структура задания: дается описание си-

туации (введение в проблему), к которой предлагаются два связанных с ней вопроса.

6. Введение в проблему — это небольшой вводный текст мотивирующего характера, который не содержит лишней информации, не связанной с заданием или не принципиальной для ответа на поставленные далее вопросы. Введение не должно содержать информацию, которая носит отвлекающий характер. Важно: читательская грамотность не должна отражаться на проверке математической грамотности.

Информация, сообщаемая в задании, дается в различных формах: числовой, текстовой, графической (график, диаграмма, схема, изображение и др.), она может быть структурирована и представлена в виде таблицы.

Наличие визуализации обязательно. Оказать помощь учащимся в части мысленной визуализации и погружения в сюжет должны фото и рисунки. Графические средства визуализации математического содержания проблемы окажут учащимся помощь на этапе ее моделирования, послужат опорой для проведения рассуждений.

Если введение содержит слова, которые могут быть неизвестны учащимся, то в нем можно дать краткое пояснение, определение и / или иллюстрацию к ним.

7. Вопрос позволяет раскрыть приведенную ситуацию с определенной стороны. Каждый самостоятельный содержательный шаг фиксируется; все основные элементы выделяются для оценивания.

Для выполнения большинства заданий не требуется делать громоздкие вычисления, что позволяет значительно уменьшить влияние вычислительных ошибок на демонстрацию учащимся понимания изученных понятий, применение способов действий для решения поставленных задач. В целях оптимизации вычислений учащимся разрешается использовать калькулятор.

В большинстве заданий не содержится прямых указаний на способ, правило или алгоритм выполнения (решения), что позволяет проверить, насколько осознанно учащиеся применяют полученные знания.

Для ответа на вопрос задания достаточно информации, представленной в описании ситуации; если для ответа на последующие вопросы требуется дополнительная информация, то она сообщается в формулировке вопроса или отдельно. Например, если для выполнения задания требуется использовать формулы, то они приводятся

в качестве справочного материала.

8. Учитывается, что задания предлагаются учащимся на компьютере и ответы они вносят, используя его клавиатуру. При разработке заданий используются возможности компьютера, позволяющие проводить построение заданных математических объектов, переносить на плоскости заданные объекты, выполнять вычисления с заданными числами и др.

Используются задания разного типа по форме ответа:

- с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных альтернатив;
- со свободным кратким ответом в форме конкретного числа, одного-двух слов;
- со свободным полным ответом, содержащим запись решения поставленной проблемы, построение заданного геометрического объекта, объяснение полученного ответа.

Выполнение заданий с выбором ответа и свободным кратким ответом оценивается автоматически, задания со свободным полным ответом оцениваются экспертами.

Ниже приводится общая структура характеристики математических заданий «мягкого мониторинга».

### Характеристика задания

1. *Область содержания* (всего четыре данные области): пространство и форма, изменение и зависимости, неопределенность и данные, количество.
2. *Контекст* (всего четыре контекста): общественная жизнь, личная жизнь, образование / профессиональная деятельность, научная деятельность.
3. *Мыслительная деятельность* (всего четыре деятельности): рассуждать, формулировать, применять, интерпретировать.
4. *Объект оценки* (предметный результат): например, чтение графиков реальных зависимостей.
5. *Уровень сложности*: 1, 2 или 3.
6. *Формат ответа*: с развернутым ответом, с выбором ответа, с кратким ответом.
7. *Критерии оценивания* (1 или 2 балла): полный ответ — 2 балла, частично верный ответ — 1 балл.

## Использование заданий для оценки и формирования математической грамотности

Для достижения целей мониторинга математической грамотности предлагается использовать блок заданий, рассчитанный на 20 минут выполнения. Предлагается такая *структура блока*: два задания (сюжета) по два вопроса в каждом задании, всего четыре вопроса.

Суммарно в каждый блок входят:

- задания из двух-трех (из четырех) областей математического содержания,
- задания из двух (из четырех) контекстов,
- задания из трех-четырех (из четырех) мыслительных процессов;
- задания трех видов по сложности: одно легкое, два средних, одно сложное;
- задания со следующими критериями оценивания: легкое задание оценивается одним баллом, остальные — двумя баллами; общая сумма баллов за верно выполненный блок заданий — 7.

В целях формирования математической грамотности задания могут использоваться по отдельности. В этом случае они могут быть дополнены вопросами, развивающими, уточняющими предложенную ситуацию или являющимися проекцией сюжета на реальную жизнь конкретных учащихся, жизнь класса, проблемы местного социума.

Задания лучше выполнять в парах или группах (это зависит от объемности задания), тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить свое понимание ситуации, возможно, задать вопросы учителю. Это поможет выйти на выявление математической сути задания и адекватно сформулировать на языке математики, найти необходимые способы решения.

Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с классом результаты выполнения задания, учитель должен акцентировать внимание на трех моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации.

Полезно предложить учащимся провести анализ своей включенности в выполнение задания, отразить весь процесс и зафиксировать:

- какие идеи и соображения возникали, были ли они существенными и плодотворными, учтены ли в решении;
- какие возникли трудности и на каком этапе работы над заданием;
- удастся ли самостоятельно справиться с аналогичной ситуацией, если она повторится.

В целях закрепления формируемых умений в качестве домашнего задания можно предложить аналогичную ситуацию с несколько измененными данными. Однако задание может носить и творческий характер: придумать свое задание на основе рассмотренного сюжета.

При определенной системности работы по формированию математической грамотности можно включать измененные задания и в контрольную работу в качестве дополнительного задания, не связанного с основной темой. В этом случае можно осуществлять мониторинг выполнения такого рода заданий.

Ниже приведены примеры заданий из математических блоков «мягкого мониторинга» для учащихся 5-го и 7-го классов, отвечающие вышеизложенным требованиям, сопровождаемые описанием основных характеристик.

### Примеры заданий

#### 5 класс. Задание «Багаж в аэропорту»

Иван Иванович собирается полететь в отпуск на самолете авиакомпании «Сокол».

Он узнал, что в салон самолета можно взять ручную кладь весом не более 7 кг. Также в стоимость билета входит 1 место багажа весом до 20 кг.

Если у пассажира несколько мест багажа, то на каждое из них можно оформить дополнительное место багажа. Дополнительное место — один предмет весом до 20 кг — стоит 1 000 р. Если предмет весит больше 20 кг, то за каждый «лишний» килограмм сверх двадцати нужно заплатить еще 300 р. (вес округляется в большую сторону до килограмма).



Прибыв в аэропорт, Иван Иванович взвесил каждый предмет своего багажа.



19 кг 900 г



1 кг 800 г



3 кг 900 г



4 кг 500 г

### Задание 1/2

Какие два предмета может взять с собой в салон самолета Иван Иванович? Перетащите в ячейки таблицы карточки с рисунками предметов.

Ручная кладь			
Решение 1		Решение 2	

### Задание 2/2

Иван Иванович взял в салон самолета рюкзак и ноутбук. Как Ивану Ивановичу поступить с оставшимися предметами? Запишите ответ, объясните его.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Характеристика задания 1/2

1. Область математического содержания: Количество
2. Контекст: Личная жизнь
3. Мыслительная деятельность: Формулировать
4. Описание задания («объект оценки») — сравнение величин; округление величин; прикидка результата сложения двух или нескольких величин
5. Уровень сложности: 2
6. Формат ответа: краткий ответ (перетаскивание фигур — фигу-

ры неисчерпаемы)

7. Критерии оценивания:

- *ответ принимается полностью*, если приведены два верных ответа: «коробка и ноутбук» и «рюкзак и ноутбук» и не указаны неверные ответы.
- *ответ принимается частично*, если приведен один из верных ответов и не приведен неверный ответ.
- *ответ не принимается*, если приведены другие решения.

8. Дополнительно. Проверяются следующие действия универсального характера: интерпретировать данные, приведенные в тексте и на рисунке; находить и учитывать все необходимые условия; находить разные решения задачи.

### Характеристика задания 2/2

1. Область математического содержания: Количество
2. Контекст: Личная жизнь
3. Мыслительная деятельность: Рассуждать
4. Описание задания («объект оценки») — умение выполнять вычисления с величинами, числами, выполнять сравнение и округление величин, прикидку результата.
5. Уровень сложности: 3
6. Формат ответа: развернутый ответ (использование клавиатуры)
7. Критерии оценивания:
  - *ответ принимается полностью*, если дан верный ответ: «Сдать в багаж», «Оформить дополнительное место багажа за 1 000 р.»

Примеры возможного объяснения:

Объяснение 1: *Чемодан весит меньше 20 кг, его можно сдать в багаж бесплатно. Коробка весит меньше 20 кг, дополнительное место стоит 1 000 р.*

Объяснение 2: *Коробку сдать в багаж бесплатно.*

*Чемодан сдать в багаж за 1 000 р.*

- *ответ принимается частично*, если дан верный ответ: «Сдать в багаж чемодан и коробку», а объяснение, неполное, но не содержит неверных утверждений, или объяснение не приведено.
  - *ответ не принимается*, если приведены другие решения.
8. Дополнительно. Проверяются следующие действия универсального характера:

- интерпретировать данные, приведенные в тексте;
- планировать ход решения, делать вывод,
- объяснять решение предложенной проблемы.

### 7 класс. Задание «Бугельные подъемники»

Для подъема горнолыжников и сноубордистов к месту начала спуска используют различные типы горнолыжных подъемников: гондольные, кресельные и бугельные.

**Бугельные подъемники** осуществляют подъем лыжников от нижней станции до верхней за счет бугеля (перекладины) или тарелки, их вместимость — 1 или 2 человека.



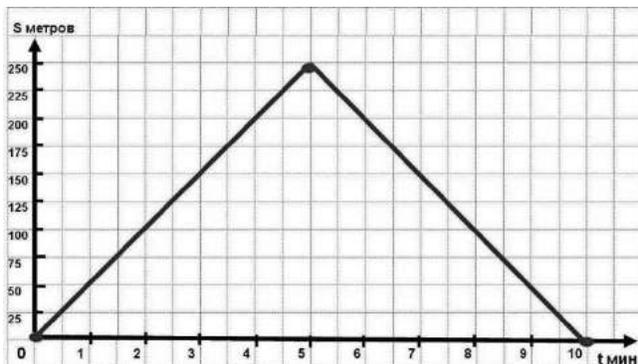
Характеристики двух бугельных подъемников представлены в таблице.

Бугельный тип подъемника	Длина трассы, м	Время подъема, мин	Пропускная способность, чел./ч	Вместимость одного бугеля, чел.	
	А	250	5	600	1
	Б	180	4	360	2

### Вопрос 1/2

На рисунке изображен график зависимости расстояния между бугелем и нижней станцией подъемника от времени движения. По горизонтальной оси отложено время движения бугеля (в минутах), по вертикальной оси — расстояние от бугеля до нижней станции (в метрах).

Посмотрите на график и ответьте на вопросы:



А) Какое расстояние будет между бугелем и нижней станцией через 3 минуты после начала подъема?

Ответ: \_\_\_\_\_

Б) Для какого подъемника (А или Б) представлен график зависимости?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Вопрос 2/2

**Пропускная способность** подъемника — это количество лыжников, которые могут подняться от нижней станции до верхней в течение одного часа.



Что необходимо знать из приведенного ниже списка, чтобы подсчитать пропускную способность подъемника?

Отметьте эти характеристики галочкой.

- Длина трассы подъемника.
- Вместимость одного бугеля.
- Время подъема бугеля с нижней станции до верхней.
- Общее количество бугелей на подъемнике.
- Перепад высот между нижней и верхней станциями.

### Характеристика задания 1/2

1. Область математического содержания: Неопределенность и данные
2. Контекст: Научная жизнь
3. Мыслительная деятельность: Интерпретировать
4. Описание задания («объект оценки») — умение читать, сопоставлять и интерпретировать данные, представленных в таблице и на графике
5. Уровень сложности: 1
6. Формат ответа: А) и Б) краткий ответ
7. Критерии оценивания:
  - *ответ принимается полностью*, если даны верные ответы на оба вопроса: А) 150 м; Б) А.
  - *ответ не принимается*, если даны другие ответы.

### Характеристика задания 2/2

1. Область математического содержания: Количество
2. Контекст: Научная жизнь
3. Мыслительная деятельность: Формулировать
4. Описание задания («объект оценки») — умение исследовать и интерпретировать данные и величины, находить зависимости.
5. Уровень сложности: 3
6. Формат ответа: множественный выбор
7. Критерии оценивания:
  - *ответ принимается полностью*, если дан ответ: 2, 3, 4.
  - *ответ принимается частично*, если дан ответ: 3, 4.
  - *ответ не принимается*, если даны любые другие ответы.

### Заключение

В интересах развития и повышения качества российского образования и учитывая результаты учащихся в исследовании PISA, необходимо при обучении математике делать акцент на формирование

математической грамотности учащихся. Для этого целесообразно использовать вышеизложенные подходы к составлению заданий, предназначенных для формирования и оценки математической грамотности, а также продолжить поиски новых методов и форм обучения, актуальных при выполнении данных заданий.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

#### Литература

1. Леонтьев А. А. Педагогика здравого смысла. Избранные работы по философии образования и педагогической психологии / сост., предисл., коммент. Д. А. Леонтьева. М.: Смысл, 2016. 528 с.
2. Примерная основная образовательная программа начального общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. Министерство образования и науки Российской Федерации: [официальный сайт]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-nachalnogo-obshhego-obrazovaniya-2> (дата обращения: 18.07.2019).
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) [Электронный ресурс] // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. Министерство образования и науки Российской Федерации: [официальный сайт]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3> (дата обращения: 18.07.2019).
4. Результаты международного исследования PISA 2015 (краткий отчет на русском языке) [Электронный ресурс]. URL: [http://centeroko.ru/pisa15/pisa15\\_pub.html](http://centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html) (дата обращения: 18.07.2019).
5. Рослова Л. О. Функциональная математическая грамотность: что под этим понимать и как формировать // Педагогика. 2018. № 10. С. 48–55.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] // Федеральные государственные образовательные стандарты: [официальный сайт]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 18.07.2019).
7. Холодная М. А. Приоритеты современного образования: способность адаптироваться к социуму или интеллектуальное развитие и воспитание? // Психология и современное российское образование: мат-лы IV Всероссийского съезда психологов образования России (8–12 декабря 2008 г., Москва). М., 2008. С. 381–383.
8. Kautz T., Heckman J., Diris R. et al. Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success // OECD Education Working Papers. 2014. No. 110. Paris: OECD Publishing. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5jxsr7vr78f7-en>.
9. OECD Governing Board PISA 2021 Mathematics Framework (First Draft). April 2018. P. 8,

21–22.

10. PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, revised edition. Paris: PISA, OECD Publishing, 2017. P. 65–80.

11. PISA 2015 Results (Volume 1): Excellence and Equity in Education. Paris: PISA, OECD Publishing, 2016. P. 179–183. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>.

12. PISA 2018 Draft Analytical Framework [Электронный ресурс] // OECD: [официальный сайт]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (дата обращения: 18.07.2019).

13. PISA 2021 Mathematics Framework (First Draft). Stockholm: PISA, OECD Publishing, 2018. P. 46.

## CONCEPTUAL BASES OF FORMATION AND ASSESSMENT OF MATHEMATICAL LITERACY

The authors of the article presented the concept of mathematical literacy, the content of which is considered in the context of functional literacy. The article presents information on the results of Russian students in mathematical literacy in the international study PISA (Programme for International Student Assessment) for the period 2003–2015, which demonstrate low rates. The authors highlight the conceptual framework for the assessment of mathematical literacy in the PISA study, describe the structural components of the organization of research and development tasks, namely: the context, the scope of the mathematical content of the task and mental activity. The article lists subject and meta-disciplinary skills, the formation or development of which in the context of mathematical literacy should be paid attention to when studying in the grades 5 and 7. The authors outlined general approaches to the compilation of tasks for “soft monitoring” on the assessment and formation of mathematical literacy, which corresponds to the concept of the PISA-2021 study, and also presented the structure of the characteristics of tasks, the principles of compiling task blocks for monitoring purposes, examples of tasks from “soft monitoring” for 5th and 7th grade students with a description of their main characteristics. The article also presents various methods and forms of education offered for the formation of mathematical literacy of students.

**Keywords:** mathematical literacy, functional literacy, PISA international study (Programme for International Student Assessment), concept of study PISA-2021, approaches to drawing up tasks, math literacy monitoring.

### References

- Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshchego obrazovaniya [Elektronnyj resurs] // Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty: [oficial'nyj sayt]. URL: <https://fgos.ru> (data obrashcheniya: 18.07.2019). [In Rus].
- *Holodnaya M. A.* Prioritety sovremennogo shkol'nogo obrazovaniya: sposobnost' adaptirovat'sya k sotsiumu ili intellektual'noe razvitie i vospitanie? // *Psihologiya i sovremennoe rossijskoe obrazovanie: mat-ly IV Vserossijskogo s'ezda psihologov obrazovaniya Rossii (8–12 dekabrya 2008 g., Moskva)*. M., 2008. P. 381–383. [In Rus].
- *Kautz T., Heckman J., Diris R.* et al. Fostering and measuring skills: Improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success // *OECD Education Working Papers*. 2014. No. 110. Paris: OECD Publishing. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/5jxsr7vr78f7-en>.
- *Leont'ev A. A.* Pedagogika zdravogo smysla. Izbrannye raboty po filosofii obrazovaniya i pedagogicheskoy psihologii / sost., predisl., komment. D. A. Leont'eva. M.: Smysl, 2016. 528 c. [In Rus].
- OECD Governing Board PISA 2021 Mathematics Framework (First Draft). April 2018. P. 8, 21–22.
- PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, revised edition. Paris: PISA, OECD Publishing, 2017. P. 65–80.
- PISA 2015 Results (Volume 1): Excellence and Equity in Education. Paris: PISA, OECD Publishing,

2016. P. 179–183. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>.

- PISA 2018 Draft Analytical Framework [Elektronnyj resurs] // OECD: [oficial'nyj sayt]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (data obrashcheniya: 18.07.2019).
- PISA 2021 Mathematics Framework (First Draft). Stockholm: PISA, OECD Publishing, 2018. P. 46.
- Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma nachal'nogo obshchego obrazovaniya: odobrenna resheniem federal'nogo uchebno-metodicheskogo ob'edineniya po obshchemu obrazovaniyu (protokol ot 8 aprelya 2015 g. № 1/15) [Elektronnyj resurs] // Reestr primernyh osnovnyh obshcheobrazovatel'nyh programm. Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii: [oficial'nyj sayt]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-nachal'nogo-obshhego-obrazovaniya-2> (data obrashcheniya: 18.07.2019). [In Rus].
- Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya: odobrenna resheniem federal'nogo uchebno-metodicheskogo ob'edineniya po obshchemu obrazovaniyu (protokol ot 8 aprelya 2015 g. № 1/15) [Elektronnyj resurs] // Reestr primernyh osnovnyh obshcheobrazovatel'nyh programm. Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii: [oficial'nyj sayt]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3> (data obrashcheniya: 18.07.2019). [In Rus].
- Rezul'taty mezhdunarodnogo issledovaniya PISA 2015 (kratkij otchet na russkom yazyke) [Elektronnyj resurs]. URL: [http://centeroko.ru/pisa15/pisa15\\_pub.html](http://centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html) (data obrashcheniya: 18.07.2019). [In Rus].
- *Roslova L. O.* Funkcional'naya matematicheskaya gramotnost': chto pod etim ponimat' i kak formirovat' // Pedagogika. 2018. № 10. S. 48–55. [In Rus].

УДК 373



**А. Ю. Пентин**

Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий лабораторией естественнонаучного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: pentin@mail.ru

*Alexander Yu. Pentin*  
PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor, Head of the Laboratory for Science Education, Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia



**Г. Г. Никифоров**

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественнонаучного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской

**ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

В статье рассматриваются подходы, лежащие в основании мониторинга формирования естественнонаучной грамотности российских учащихся как одного из важнейших видов функциональной грамотности. Дана краткая характеристика естественнонаучной грамотности и обоснована актуальность задачи повышения ее уровня у российских учащихся. Описана модель заданий по оцениванию естественнонаучной грамотности, используемая в международном исследовании PISA, и особенности ее адаптации к задачам данного мониторинга. Обсуждаются подходы к разработке заданий по формированию и оцениванию естественнонаучной грамотности для учащихся 5-х и 7-х классов. При этом обосновывается, что отбор содержания к заданиям для 5 класса не может ограничиваться содержанием изучаемых естественнонаучных программ, но должен также опираться и на внешкольный опыт учащихся. Проводится сравнение компетенций, составляющих естественнонаучную грамотность, и требований федерального государственного образовательного стандарта к образовательным результатам.

**Ключевые слова:** естественнонаучная грамотность, компетенция, учебное задание, образовательный стандарт, образовательный результат.

---

**Как цитировать статью:** Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 80–97.

## Введение

Результаты 15-летних российских школьников в международном исследовании PISA-2015 [2] свидетельствуют о в среднем невысоком уровне естественнонаучной грамотности (далее — ЕНГ) учащихся. Между тем ЕНГ определяется как основная цель школьного естественнонаучного образования в большинстве развитых стран мира [5; 7] и отражает способность человека применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическим применением достижений естественных наук. Но даже больше, чем невысокое место России в рейтинге стран, настораживает тот факт, что эти результаты не демонстрируют никакого прогресса на протяжении всех циклов исследования PISA, начиная с 2000 года [3], в отличие, например, от математической и читательской грамотности. Таким образом, перед российским образованием стоит задача повышения уровня ЕНГ российских учащихся, а значит, и соответствующей модернизации содержания и методов обучения в области естественнонаучного образования. Необходимость решения этой задачи вытекает также из майских (2018 г.) указов президента Российской Федерации, согласно которым наша страна к 2024 г. должна войти в десятку ведущих стран мира, лидирующих по качеству общего образования.

Проект систематического мониторинга формирования ЕНГ как одного из важнейших видов функциональной грамотности должен способствовать повышению уровня ЕНГ российских школьников, а значит, и будущего взрослого населения страны. Первый этап проекта, начав-

академии образования,  
г. Москва  
E-mail: nikiforowgg@mail.ru

**Genadii G. Nikiforof**  
PhD (Education), Senior  
Researcher of the Laboratory  
for Science Education, Institute  
for Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education,  
Moscow, Russia



**Е. А. Никишова**

Кандидат педагогических  
наук, старший научный со-  
трудник лаборатории есте-  
ственнонаучного образо-  
вания ФГБНУ «Институт  
стратегии развития  
образования Российской  
академии образования, г.  
Москва

**Elena A. Nikishova**  
PhD (Education), Senior  
Researcher of the Laboratory  
for Science Education, Institute  
for Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education,  
Moscow, Russia

шийся в конце 2018 г., посвящен разработке и апробации заданий по оцениванию ЕНГ для 5-х и 7-х классов. Выбор этих возрастных когорт связан с тем обстоятельством, что пятиклассники 2019/2020 учебного года в большинстве своем в 2024 году станут 15-летними учащимися, представительная выборка которых будет участвовать в PISA-2024. В свою очередь нынешние семиклассники дадут выборку для участия в PISA-2021. При этом в 2024 году именно ЕНГ будет приоритетным направлением этого международного исследования, поэтому результаты PISA-2024 смогут показать, насколько эффективной оказалась целенаправленная программа по формированию ЕНГ, ядром которой должен стать данный проект.

Задача проекта состоит также в том, что разработанные задания должны предоставить образцы и создать основу для банка учебных заданий практико-ориентированного характера, которые будут широко использоваться в учебном процессе как в качестве оценивающих, так и формирующих заданий. Это должно привести и к тому, что практико-ориентированные, компетентностные задания будут в гораздо большей степени представлены в УМК естественнонаучных предметов и измерительных материалах Государственной итоговой аттестации.

### **Общая характеристика естественнонаучной грамотности и заданий по ее оцениванию**

Характер заданий для оценивания ЕНГ российских учащихся в рамках национального мониторинга основывается на материалах международного исследования PISA. Эти материалы включают в себя собственно концепцию ЕНГ, модель заданий по ее оцениванию и образцы таких заданий. Согласно определению, используемому в PISA, естественнонаучная грамотность — это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями [3].

Естественнонаучно-грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;

- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Из приведенного выше определения вытекают требования к заданиям по оцениванию ЕНГ. Они должны быть направлены на проверку перечисленных выше компетентностей и при этом основываться на реальных жизненных ситуациях. Именно такие задания, объединенные в тематические блоки, составляют измерительный инструментарий PISA. Типичный блок заданий включает в себя описание реальной ситуации, представленное, как правило, в проблемном ключе, и ряд вопросов-заданий, связанных с этой ситуацией [1]. При этом каждое из заданий классифицируется по следующим параметрам:

- компетентность, на оценивание которой направлено задание;
- тип естественнонаучного знания, затрагиваемый в задании;
- контекст;
- познавательный уровень (или степень трудности) задания.

Ниже смысл каждого из этих параметров раскрывается подробнее.

### Компетенции и умения

Каждая из трех основных компетенций, составляющих ЕНГ, включает в себя набор конкретных умений, на проверку которых может быть непосредственно направлено задание. В Таблице 1 приводятся эти умения, раскрывающие содержание каждой из основных компетенций, и краткая характеристика учебного задания, с помощью которого можно формировать или оценивать соответствующее умение.

Таблица 1

#### Умения, раскрывающие содержание ЕНГ, и характеристика заданий по формированию / оценке этих умений

	Оцениваемые компетенции, умения	Характеристика учебного задания, направленного на формирование / оценку умения
<b>Компетенция: научное объяснение явлений</b>		
1	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Предлагается описание достаточно стандартной ситуации, для объяснения которой можно напрямую использовать программный материал.
2	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Предлагается описание нестандартной ситуации, для которой ученик не имеет готового объяснения. Для получения объяснения она должна быть преобразована (в явном виде или

## Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности |

		мысленно) или в типовую известную модель, или в модель, в которой ясно прослеживаются нужные взаимосвязи. Возможна обратная задача: по представленной модели узнать и описать явление.
3	Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Предлагается на основе понимания механизма (или причин) явления или процесса обосновать дальнейшее развитие событий.
4	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии	Предлагается объяснить, на каких научных знаниях основана работа описанного технического устройства или технологии.
<b>Компетенция: понимание особенностей естественнонаучного исследования</b>		
1	Распознавать и формулировать цель данного исследования	По краткому описанию хода исследования или действий исследователей предлагается четко сформулировать его цель.
2	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	По описанию проблемы предлагается кратко сформулировать или оценить идею исследования, направленного на ее решение, и/или описать основные этапы такого исследования.
3	Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	Предлагается не просто сформулировать гипотезы, объясняющие описанное явление, но и обязательно предложить возможные способы их проверки. Набор гипотез может предлагаться в самом задании, тогда учащийся должен предложить только способы проверки.
4	Описывать и оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений	Предлагается охарактеризовать назначение того или иного элемента исследования, повышающего надежность результата (контрольная группа, контрольный образец, большая статистика и др.). Или: предлагается выбрать более надежную стратегию исследования вопроса.
<b>Компетенция: интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов</b>		
1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Предлагается формулировать выводы на основе интерпретации данных, представленных в различных формах: графики, таблицы, диаграммы, фотографии, географические карты, словесный текст. Данные могут быть представлены и в сочетании форм.

2	Преобразовывать одну форму представления данных в другую	Предлагается преобразовать одну форму представления научной информации в другую, например: словесную — в схематический рисунок, табличную форму — в график или диаграмму и т.д.
3	Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах	Предлагается выявлять и формулировать допущения, на которых строится то или иное научное рассуждение, а также характеризовать сами типы научного текста: доказательство, рассуждение, допущение.
4	Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников	Предлагается оценить с научной точки зрения корректность и убедительность утверждений, содержащихся в различных источниках, например научно-популярных текстах, сообщениях СМИ, высказываниях людей.

Данную таблицу можно рассматривать в качестве кодификатора, который используется для разработки и оценки выполнения заданий по ЕНГ.

### Типы научного знания

Каждая из компетентностей, оцениваемых в задании, может демонстрироваться на материале научного знания следующих типов:

- **Содержательное знание** — знание научного содержания, относящегося к следующим областям: «Физические системы», «Живые системы» и «Науки о Земле и Вселенной».
- **Процедурное знание** — знание разнообразных методов, используемых для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур.

Содержательные области можно формально соотнести с предметными знаниями. Так, «Физические системы» — это преимущественно материал физики и химии, «Живые системы» — биология, «Науки о Земле и Вселенной» — география, геология, астрономия. Однако с точки зрения содержания задания по ЕНГ, используемые в PISA, часто имеют межпредметный характер.

Что касается *процедурного знания*, то оно в равной мере относится ко всем естественнонаучным предметам, что, в первую очередь, и позволяет объединять их в одну группу и говорить именно о *естественнонаучной*, а не о какой-то узко предметной грамотности. В нашей практике комплекс знаний, умений, компетентностей, относящихся к типу процедурного знания, принято объединять под рубрикой «Методы научного познания».

### Контексты

Контекстом можно назвать тематическую область, к которой относится описанная в задании проблемная ситуация. Например, в PISA эти ситуации группируются по следующим контекстам:

здоровье;

- природные ресурсы;
- окружающая среда;
- опасности и риски;
- связь науки и технологий.

При этом каждая из ситуаций может рассматриваться на одном из трех уровней: *личностном* (связанном с самим учащимся, его семьей, друзьями), *местном/национальном* (связанном с локальными проблемами) и *глобальном* (когда рассматриваются явления, происходящие в различных уголках мира). Посмотрим, например, как выглядит на разных уровнях ситуация, относящаяся к контексту «связь науки и технологий» и содержательному типу знания «Физические системы». На личностном уровне она может быть связана с работой бытовых электрических приборов. На местном/национальном уровне — с работой ветряного электрогенератора, используемого для обеспечения энергией небольшого поселения. На глобальном уровне — с использованием в целом возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.

Контекст — очень важное условие того, чтобы данное учебное задание можно было считать заданием на естественнонаучную грамотность. Ведь ЕНГ (как и другие виды функциональной грамотности) как раз и предполагает способность применить знания в реальной ситуации, а не в рафинированных абстрактных условиях. На последнее рассчитаны задания (задачи) другого типа.

Именно наличие контекста, в который помещена проблемная ситуация, дает ответ на вопрос, *зачем* может понадобиться то или иное естественнонаучное знание. Задания (задачи) вне контекста оставляют этот вопрос открытым, что делает для многих учеников бессмысленным приложение усилий к таким задачам.

### Познавательные уровни

Для выполнения заданий по ЕНГ в PISA определяются уровни познавательных действий. Трудность любого задания — это сочетание

его собственной интеллектуальной сложности (т.е. сложности требуемых мыслительных процедур) и объема знаний и умений, необходимых для его выполнения. Выделяются следующие познавательные уровни:

- **Низкий**

Выполнять одношаговую процедуру, например распознавать факты, термины, принципы или понятия или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.

- **Средний**

Использовать и применять понятийное знание для описания или объяснения явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.

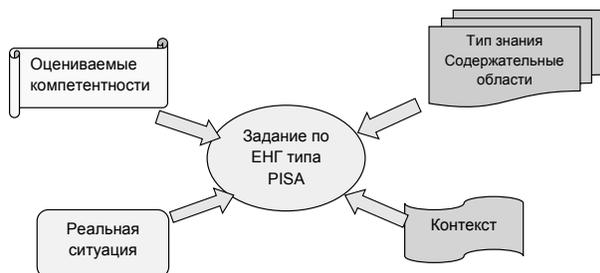
- **Высокий**

Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы.

Определение познавательного уровня — или степени трудности — задания в соответствии с этими критериями — порой само по себе нелегкая задача. Чаще всего мы оцениваем эту трудность интуитивно, «на глазок», или она определяется эмпирически, в зависимости от того, какой процент ребят на той или иной выборке выполняет данное задание.

### Модель заданий по естественнонаучной грамотности в формате PISA

В наиболее общем виде модель задания по оценке ЕНГ можно представить в виде следующей схемы:



В этой модели в явном виде не фигурирует такой параметр, как «познавательные уровни». Однако неявно он присутствует в каждой из остальных характеристик. Ведь трудность задания может зависеть от сложности описания самой реальной ситуации, необходимого объема содержательного знания и того, на каком уровне должна быть продемонстрирована та или иная компетентность. Например, если предлагается дать научное объяснение какого-то явления, то, во-первых, само явление может быть проще или сложнее, а во-вторых, объяснять его можно поверхностно, на качественном уровне или, например, с использованием математического аппарата.

### **Особенности использования модели исследования PISA в заданиях для учащихся 5-х и 7-х классов**

В исследовании PISA оценивается ЕНГ 15-летних учащихся. В России большая часть таких учащихся — это 9-классники, значительно меньшая часть — 10-классники и еще меньшая — учащиеся учреждений СПО. Таким образом, модель заданий по ЕНГ, используемых в PISA, адаптирована именно к этой возрастной группе учащихся и освоенным ими учебным программам. Очевидно, что задача мониторинга ЕНГ на уровне 5-го и 7-го классов предполагает свои акценты как в самой концепции ЕНГ, так и в характере измерительных материалов по ее оцениванию.

Так, например, применительно к младшему подростковому возрасту понимание ЕНГ в меньшей степени адресуется к гражданской позиции и готовности к аргументированному обсуждению общественно значимых естественнонаучных проблем, но зато в большей степени — к природной любознательности и исследовательским склонностям учащихся этой возрастной группы. Вместе с тем сам набор компетенций, определяющих ЕНГ, остается неизменным:

- научное объяснение явлений;
- понимание основных особенностей естественнонаучного исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

В уточнениях нуждается смысл параметров, которыми описываются задания по оцениванию ЕНГ. Особенно это затрагивает такие параметры, как тип естественнонаучного знания, содержательные области и контекст.

### Типы научного знания и содержательные области

В целом два основных типа научного знания — содержательное знание и процедурное знание — сохраняют свое значение и для заданий по ЕНГ, предлагаемых в 5-м и 7-м классах. Однако содержательные области, на которые опираются измерительные материалы, должны отражать содержание соответствующих образовательных программ и возможного опыта учащихся.

#### 5 класс

К концу 5-го класса большинство российских школьников из естественнонаучных программ осваивали курс начальной школы «Окружающий мир» и в 5-м классе — биологию и географию. При этом естественнонаучная часть программы «Окружающий мир» более чем на 50% состоит из биологических и географических-астрономических знаний, а сам объем этой части программы крайне небольшой (в сравнении с другими странами) и составляет примерно 40 час/год [3]. Стандартный курс географии для 5-го класса также нельзя считать полностью естественнонаучным, поскольку значительное место в нем занимает история географических открытий, имеющая преимущественно описательный характер. Вместе с тем курс географии 5-го класса включает определенный объем астрономических знаний, в основном о Солнечной системе. Таким образом, если опираться только на содержание стандартной образовательной программы, то возможности для разработки заданий по ЕНГ крайне узки. Они примерно на 80% могут использовать биологический и астрономический материал и лишь в ничтожной мере — физические и тем более химические знания, а также знания по физической географии. Напомним, что в PISA-2018 задания по ЕНГ были распределены по содержательным областям следующим образом: «Физические системы» — 33%, «Живые системы» — 41%, «Науки о Земле и Вселенной» — 26%.

Однако разработчики заданий для 5-го класса решили опереться и на другой, внешкольный, ресурс. Так, результаты международного исследования TIMSS-2015 показывают, что, несмотря на отсутствие в содержании предмета «Окружающий мир» огромных пластов естественнонаучного знания, выпускники российской начальной школы (4-й класс) занимают высокое место в рейтинге стран по естествознанию [4]. При этом они успешно выполняют задания, относящиеся-

ся к различным вопросам физики, химии, а также по некоторым не входящим в программу вопросам биологии, например по теме «наследственность». Источником этих знаний очевидно является внешкольный опыт. Это делает возможным и даже необходимым при разработке заданий по ЕНГ опираться на все три содержательные области, причем примерно в том же соотношении, как это сделано в PISA (см. выше). При этом в определении, например, возможного уровня физико-химических знаний пятиклассников целесообразно ориентироваться на требования в области физики и химии, предъявляемые в исследовании TIMSS для 4-го класса (с учетом взросления на один год). Этот подход соответствует также и тем тенденциям в школьном естественнонаучном образовании, которых придерживается большинство стран. Так, в «Анализе зарубежных стандартов естественнонаучного образования» [6] был выполнен анализ стандартов естественнонаучного образования десяти стран, находящихся к моменту проведения этого анализа (2009–2010 гг.) в верхней части рейтинга по результатам PISA и TIMSS. Обнаружилось, что в этих странах в курсе Science (Естествознание) начальной школы (1–6 классы) большую часть составляют физические науки, то есть физика и химия (в среднем по этим странам чуть более 40%), далее — биология (чуть менее 30%), еще меньше науки о Земле и Космосе — география и астрономия (примерно 10%), остальное — междисциплинарное содержание.

Другая особенность состоит в том, что поскольку опора в виде естественнонаучных знаний в 5-м классе пока еще невелика, то задания могут в большей степени ориентироваться на *процедурный* тип знания и оценивание таких компетентностей, как *понимание особенностей естественнонаучного исследования и интерпретация данных для получения выводов* (разумеется, с учетом возрастных возможностей). Так, задания, направленные на формирование и оценивание компетентности, связанной с естественнонаучным исследованием, составляют около 30% от общего числа заданий.

В заданиях, относящихся к процедурному типу знаний, пятиклассникам, например, предлагается:

- объяснить, зачем нужно многократное повторение эксперимента со спуском «ватрушки» со снежной горки (и некоторых других экспериментов в других заданиях);
- предположить, что можно узнать с помощью такого метода, как

кольцевание птиц;

- выбрать из четырех предлагаемых вариантов оптимальный способ сравнения двух магнитов, сделанных из разных материалов.

### 7 класс

В 7-м классе российской школы в дополнение к биологии и географии из естественнонаучных предметов изучается физика. Поэтому, проводя мониторинг формирования ЕНГ в конце 7-го класса, можно в значительной мере использовать материал содержательной области «Физические системы», опираясь на темы курса физики 7-го класса. Вместе с тем отсутствие в 7-м классе курса химии не означает, что такие представления, как химическая реакция, химические превращения и молекулярное строение веществ, не могут использоваться в измерительных материалах. На том или ином уровне эти представления затрагиваются в других естественнонаучных предметах, не говоря о том, что учащиеся, как правило, встречаются с ними в жизни. Таким образом, структура содержательного знания при мониторинге ЕНГ в 7-м классе может быть примерно такой же, как в исследовании PISA для 15-летних учащихся.

Соотношение *содержательного* и *процедурного* типов знания в заданиях для 7-го класса также может быть близким к PISA, то есть составлять примерно 50%:50%. При этом в 7-м классе появляется больше возможностей для разработки заданий процедурного типа, поскольку именно при изучении физики в явном виде ставится задача формирования экспериментальных исследовательских умений. Задания, связанные с особенностями естественнонаучного исследования, составляют здесь более 40% от общего числа заданий для 7-го класса.

В заданиях, относящихся к процедурному типу знаний, семиклассникам, например, предлагается:

- объяснить выбор способа, с помощью которого можно определить, у какого из лыжников лучше скользят лыжи;
- определить цель описанного эксперимента, проведенного с листом растения;
- сделать вывод из описанного эксперимента с освещением настольной лампой объекта, расположенного двумя разными способами, и связать этот вывод с наступлением лета и зимы на Земле.

## Контексты

Перечень контекстов, представленных в заданиях PISA, нуждается в некоторой корректировке и/или комментариях, учитывающих возрастные особенности, интересы и жизненный опыт учащихся 5-х и 7-х классов.

### 5 класс

Здесь актуальные контексты, к которым относится описываемая в задании ситуация, могут в меньшей степени отражать прагматический смысл естественнонаучного знания, зато больше учитывать его мировоззренческое познавательное значение. Таким образом, для 5-го класса целесообразно ввести контекст, который можно условно назвать «научная любознательность». Вместе с тем такая проблематика, как здоровье, окружающая среда, опасности и риски, наука и технологии, сохраняют свое значение и для данного возраста.

Как уже говорилось, контекст задания может дифференцироваться по трем уровням: личному, местному и глобальному. В заданиях PISA-2018 соотношение между этими уровнями было следующее: глобальный — 30%, местный — 60%, личный — 10%. Очевидно, что для 5-го класса доля заданий с личным контекстом должна существенно увеличиться, и для уже разработанных заданий она составляет около 50%. Это, например, сюжеты с катанием на снежной горке, обустройством домашнего аквариума, экспериментами с собственной собакой по выяснению того, различает ли она некоторые числа и цвета.

### 7 класс

Для учащихся 7-го класса также актуален контекст «научная любознательность», иначе говоря, не все задания должны затрагивать проблемы здоровья, ресурсов, окружающей среды и рисков. Однако доля заданий, связанных с прагматическими контекстами, может увеличиться по сравнению с 5-м классом.

Доля заданий с местным и глобальным контекстами возрастает по отношению к 5-му классу, но личный контекст все же больше представлен, чем в PISA, и составляет около 40%. Здесь это, например, сюжеты, связанные со свойствами спортивных мячей или катанием на лыжах.

### Формат заданий

В целом в заданиях для 5-го и 7-го классов используется традиционный набор форматов, который во многом повторяет форматы PISA (см. Таблицу 2), за исключением так называемых интерактивных заданий, разработка которых требует очень серьезного технологического обеспечения.

Таблица 2

Набор форматов заданий, используемых в мониторинге ЕНГ

Формат заданий	PISA-2018	Мониторинг ЕНГ	
		5-й класс	7-й класс
С выбором одного правильного ответа, включая перетаскивание объектов	30%	49%	42%
С выбором нескольких правильных ответов (множественный выбор)	40%	12%	6%
С развернутым ответом	27%	39%	52%
Интерактивные задания	3%		
Итого	100%	100%	100%

Однако процентное соотношение форматов отличается. Поскольку задачи национального мониторинга, особенно на такой ранней стадии, как 5-й и 7-й классы, неразрывно связаны не столько с оцениваем, сколько с формированием ЕНГ, то и сами задания должны демонстрировать образцы, которые можно продуктивно использовать в текущем образовательном процессе. Это, в частности, означает, что должно увеличиться количество заданий, требующих развернутого ответа (см. Таблицу 2). Такие задания предполагают построение рассуждений, которые на уроке могут иметь форму как письменного, так и устного *высказывания*. В свою очередь, такие высказывания становятся предметом обсуждения и уточнений со стороны товарищей и учителя, тем самым способствуя не только лучшему пониманию проблемы, но и формированию речевых умений.

### Естественнонаучная грамотность и ФГОС основного общего образования

Понятие ЕНГ, как и задача формирования этого вида функциональной грамотности, абсолютно согласуются с требованиями к об-

## Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности |

разовательным результатам, определенным во ФГОС ООО. Чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить набор основных компетенций, определяющих ЕНГ, с требованиями ФГОС ООО к ряду метапредметных и предметных образовательных результатов (см. Таблицу 3).

Таблица 3.

### Компетенции ЕНГ и требования ФГОС ООО к образовательным результатам

	Компетенции ЕНГ	Требования ФГОС ООО к образовательным результатам
1	Научное объяснение явлений, включая: применение естественнонаучных знаний для объяснения явлений; использование и создание объяснительных моделей и др.	Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач (метапредметный результат образования).
2.	Понимание основных особенностей естественнонаучного исследования, включая: распознавание и формулирование цели данного исследования; выдвижение объяснительных гипотез и предложение способов их проверки; предложение или оценка способов научного исследования данного вопроса.	Приобретение опыта применения научных методов познания (предметный результат изучения физики). Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ (предметный результат изучения химии). Приобретение опыта использования методов биологической науки (предметный результат изучения биологии).
3	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов, включая: анализ, интерпретацию данных и получение соответствующих выводов; преобразование одной формы представления данных в другую и др.	Определение понятий, создание обобщений, установление аналогий, классификация, установление причинно-следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) и получение выводов (метапредметный результат образования). Оценка результатов экспериментов, представление научно обоснованных аргументов своих действий (общие предметные результаты для предметной области «Естественнонаучные предметы»).

Сравнение показывает, что компетентности, составляющие ЕНГ, и требования стандарта вполне согласуются друг с другом, однако во ФГОС для определения соответствующих умений часто используются другие слова, но главное, эти умения «рассеяны» по группам метапредметных и предметных результатов, не образуя в стандарте единого блока, показывающего общие цели и планируемые результаты изучения всех естественнонаучных предметов. Это и в целом отражает современную ситуацию в российском школьном естественнонаучном образовании, характеризуемом разрозненностью учебных предметов и непониманием общих задач. В этом, по-видимому, состоит одна из причин отсутствия прогресса российских учащихся в PISA по направлению «естественнонаучная грамотность».

### Заключение

Систематический мониторинг формирования ЕНГ в российской школе, который планируется проводить на протяжении ряда лет в рамках данного проекта, будет лишен смысла, если в этот же период не будут предприняты усилия, направленные собственно на *формирование* ЕНГ. Эти усилия предполагают целый комплекс мер, которые в случае их реализации будут означать существенную модернизацию подходов в школьном естественнонаучном образовании. Среди этих мер и усиление естественнонаучной составляющей в курсе «Окружающий мир» начальной школы, и возвращение полноценного естественнонаучного образования в 5–6 классы, и согласование общих задач естественнонаучного образования в преподавании отдельных естественнонаучных предметов. Разумеется, это подразумевает изменения в учебно-методических комплексах естественнонаучных предметов и методах их преподавания. Естественные науки, особенно в современную информационную эпоху, должны преподаваться не как огромный набор сведений, предназначенный для запоминания, а как действенный инструмент познания мира. В этом инструменте научные знания, методы исследования и заинтересованная позиция учащегося имеют равное значение, а это означает, что ориентация на чрезмерный объем знаний, якобы продиктованный программой, будет неизбежно ущемлять две другие, ничуть не менее важные составляющие.

С этой точки зрения достаточно большой массив новых учебных заданий, направленных на формирование и оценивание ЕНГ, может

показать направление, в котором должны меняться содержание и методика естественнонаучного образования, ориентированного на достижение современных требований к образовательным результатам в области естествознания.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

### Литература

1. Международная оценка образовательных достижений учащихся (PISA). Примеры заданий по естествознанию // Центр оценки качества образования ИСМО РАО. 2007. 115 с.
2. Основные результаты международного исследования PISA-2015 // Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2016 [Электронный ресурс]. URL: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (дата обращения: 11.06.2019).
3. Пентин А. Ю., Ковалева Г. С., Давыдова Е. И. и др. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. 2018. № 1. С. 79–109.
4. Результаты международного исследования TIMSS-2015, 4 класс (краткий отчет на русском языке) / Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2016 [Электронный ресурс]. URL: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (дата обращения: 11.06.2019).
5. A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas / Committee on Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. National Research Council. Washington, DC: The National Academies Press. 2012. 399 p.
6. International science benchmarking report. Taking the lead in science education: forging Next-Generation Science Standards. / Achieve. 2010. 83 p.
7. Science syllabus. Primary. Singapore: Ministry of Education, 2014. 59 p.

### MAIN APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF SCIENTIFIC LITERACY

The article discusses the approaches underlying the monitoring of the formation of scientific literacy of Russian students as one of the most important types of functional literacy. A brief description of scientific literacy is given and the urgency of the task of improving its level among Russian students is substantiated. The article describes the model of tasks for the assessment of scientific literacy used in the PISA international study and the peculiarities of its adaptation to the tasks of this monitoring. Approaches to the development of tasks for the formation and assessment of scientific literacy for students in grades 5 and 7 are discussed. At the same time, the selection of content for the tasks for grade 5 can not be limited only to the content of the studied science programs, but also rely on the out-of-school experience of students. The authors compares the competencies that make up scientific literacy and the requirements of the Federal state educational standard for educational results.

Keywords: scientific literacy, competence, educational task, educational standard, educational result.

### References

- A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas / Committee on Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. National Research Council. Washington, DC: The National Academies Press. 2012. 399 p.
- International science benchmarking report. Taking the lead in science education: forging Next-Generation Science Standards. / Achieve. 2010. 83 p.
- Mezhdunarodnaya ocenka obrazovatel'nykh dostizhenij uchashchihsya (PISA). Primery zadaniy po estestvoznaniyu // Centr ocenki kachestva obrazovaniya ISMO RAO. 2007. 115 s. [In Rus].
- Osnovnye rezul'taty mezhdunarodnogo issledovaniya PISA-2015 // Centr ocenki kachestva obrazovaniya ISRO RAO, 2016 [Elektronnyj resurs]. www.centeroko.ru (data obrashcheniya: 11.06.2019). [In Rus].
- *Pentin A. Yu., Kovaleva G. S., Davydova E. I.* I dr. Sostoyanie estestvennonauchnogo obrazovaniya v rossijskoj shkole po rezul'tatam mezhdunarodnykh issledovanij TIMSS i PISA // Voprosy obrazovaniya. 2018. № 1. S. 79–109. [In Rus].
- Rezul'taty mezhdunarodnogo issledovaniya TIMSS2015, 4 klass (kratkij otchet na russkom yazyke) / Centr ocenki kachestva obrazovaniya ISRO RAO, 2016 [Elektronnyj resurs]. www.centeroko.ru (data obrashcheniya: 11.06.2019). [In Rus].
- Science syllabus. Primary. Singapore: Ministry of Education, 2014. 59 p.

УДК 373



**Е. Л. Рутковская**

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: elena.rut@mail.ru

*Elena L. Rutkovskaya*  
PhD (Education), Senior Researcher, Laboratory of Social and Humanitarian General Education, Institute for Strategy of Education Development of Russian Academy of Education, Moscow, Russia

## ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК КОМПОНЕНТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ: ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ

*В статье предъявлен опыт определения и реализации подходов к разработке учебных заданий, направленных на формирование финансовой грамотности учащихся. В основу этих подходов положены концептуальные идеи организаторов международного исследования PISA, их определение области оценки финансовой грамотности в этом исследовании, а также содержание разработанной в нашей стране Системы (рамки) финансовой компетентности для учащихся школьного возраста.*

*В поле внимания автора статьи — современное понимание финансовой грамотности, компонентов, ее составляющих, возможности ее отражения и представления в комплексах заданий для учащихся разного возраста.*

*Отдельно описывается трехмерная модель финансовой грамотности, представленная в исследовании PISA и реализованная в разработанном комплексе заданий.*

*Представлено содержание заданий, созданных для двух возрастных групп учащихся основной школы, способствующих формированию их финансовой грамотности. Приводится характеристика особенностей заданий, разработанных для каждой возрастной группы. Описывается предлагаемый вариант группировки разработанных заданий в варианты, предназначенные для использования в целях развития финансовой гра-*

---

**Как цитировать статью:** Рутковская Е. Л. Финансовая грамотность как компонент функциональной грамотности: подходы к разработке учебных заданий // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 98–111.

мотности и одновременно для определения динамики ожидаемых образовательных результатов в этой области.

*Акцентируется личностно ориентированный подход, реализуемый при разработке заданий и определяющий связь учебного материала с жизнью конкретной личности, ее реальным поведением в социуме, заинтересованностью в приобретении знаний и умений, необходимых для принятия грамотных решений в типичных жизненных ситуациях.*

*Раскрывается значимость использования заданий в области финансовой грамотности для достижения новых для педагогической практики образовательных результатов, связанных с формированием функциональной грамотности учащихся.*

**Ключевые слова:** *финансовая грамотность, PISA, образовательные результаты, функциональная грамотность, связь учебного материала с жизнью конкретной личности, применение знаний и умений для решения жизненных задач, типичные жизненные ситуации, грамотное финансовое поведение.*

**Введение.** Современные школьники живут и взрослеют в усложняющемся мире, где ответственность за собственное финансовое благополучие лежит на самом человеке. Принятие разумных финансовых решений, среди которых значительное множество связано с выбором варианта поведения при решении типичных проблем в повседневных жизненных ситуациях, — именно это составляет суть финансовой грамотности как личностного навыка человека, проявления его функциональной грамотности.

Доступные молодым людям финансовые продукты и услуги имеют расширяющееся разнообразие, и это усложняет их выбор. Помимо этого, постоянные изменения привносятся в социальные взаимодействия, поведение потребителей и финансовые операции экономическими и технологическими интеграционными тенденциями.

К ситуациям, содержащим запрос на финансовую грамотность, можно, к примеру, отнести планирование личных трат, расчет экономии по покупкам, поиск выгодных условий трудоустройства и др. Финансовая грамотность включает также управление рисками (создание сбережений на случай непредвиденных обстоятельств, обеспечение своей старости и медицинского обслуживания, защита собственных средств от финансовых мошенников и др.).

На уровне действующих ФГОС, определяющих содержание общего образования в нашей стране и ожидаемые образовательные резуль-

таты, понятие «финансовая грамотность» пока отсутствует. Однако в проекте обновленного стандарта основного общего образования, где конкретизированы требования к предметным результатам по каждому учебному предмету, финансовая грамотность появляется, в частности, в положениях, касающихся предмета «Обществознание». Это, безусловно, отражает новый запрос системы образования, связанный с формированием функциональной грамотности учащихся в целом и финансовой грамотности как одного из ее компонентов.

В этой связи актуальным становится введение в массовую образовательную практику учебных заданий, рассматривающих жизненные проблемы, для решения которых необходимо применение социально-гуманитарных знаний и выработанных в ходе их освоения познавательных и практических умений. При этом речь идет о заданиях, в которых не только отражена ситуация социальной жизни, непосредственно касающаяся конкретного человека, но и сам вопрос направлен на решение стоящей перед человеком проблемы, определение своего собственного сознательного финансово грамотного поведения. Не импульсивного действия, не действия на угадывание «повезет-не повезет», а именно сознательного, опирающегося на знание и понимание той социальной реальности, с которой человека сталкивает реальная жизнь.

Задания, о которых мы говорим, призваны играть не проверочную (контрольную) функцию, а функцию обучающую, развивающую, формирующую сознательное, разумное поведение в сфере финансов. Без них невозможна отработка компонентов финансовой грамотности.

**Цель статьи.** В настоящее время в Институте стратегии развития образования РАО проводится разработка системы заданий, нацеленных на формирование различных компонентов функциональной грамотности. Одно из направлений данной работы — создание комплекса заданий по финансовой грамотности.

Разработка комплекса заданий по направлению «финансовая грамотность» ориентирована на содействие решению мотивирующих и обучающих образовательных задач в области функциональной грамотности, в частности на содействие развитию понимания учащимися ситуаций, требующих финансового решения, освоению ими моделей разумного финансового поведения и умения применять их в ситуациях собственного выбора.

Разрабатываемая система заданий, с одной стороны (с той, которая так привычна, когда речь идет о заданиях в целом), позволяет получить исходную информацию об уровне и качестве финансовой грамотности учащихся. С другой стороны (и это видится нами особенно важным в связи с введением в систему ФГОС задач формирования функциональной грамотности), она позволяет представить, что входит в структуру и содержание финансовой грамотности, какие элементы являются приоритетными, на что должен быть направлен процесс совершенствования финансовой грамотности учащихся, а также позволяет в дальнейшем отслеживать динамику развития финансовой грамотности как личностного навыка.

Целью данной статьи является представление общих подходов к разработке этих заданий, методических основ подбора социальных ситуаций, на которых задания выстраиваются, системы дифференциации вопросов, ориентированных на формирование финансовой грамотности учащихся.

**Методология и методы исследования.** Финансовая грамотность понимается автором как *способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности*. Такое понимание базируется на трактовке этого понятия в исследовании PISA [7; 16] и вытекающем из нее опыте исследования уровня финансовой грамотности [5; 8], а также существующей международной и отечественной практике повышения финансовой грамотности [2; 6]. Отдельно отметим, что понимание финансовой грамотности включает представление том, что разумное финансовое поведение человека способствует увеличению его собственного благосостояния [10].

В результате финансовая грамотность рассматривается как *постоянное расширение* набора знаний, навыков и стратегий действия, которые люди строят на протяжении своей жизни в соответствии с финансовыми требованиями современного общества и постоянно обновляющимися финансовыми продуктами, а не как некое фиксированное образование, которое можно представить антиподом финансовой неграмотности [13; 15].

Анализ концептуальных основ исследования PISA дает возможность акцентировать немаловажный аспект: финансовая грамотность в целом понимается как *личная* финансовая грамотность [1]. Это зна-

чит, что она обращается не к теоретическим экономическим понятиям (теория спроса и предложения, теория рыночных структур и др.), а связана с *пониманием, управлением и планированием своих собственных личных и семейных финансовых дел* [14].

PISA подчеркивает важность хорошего понимания, управления и планирования со стороны физических лиц и отмечает, что это имеет эффект некоторого коллективного воздействия на общество в целом, содействует национальной и даже глобальной стабильности, производительности и развитию [15].

Остановимся более подробно на компонентах финансовой грамотности. Прежде всего, финансовая грамотность включает определенные знания основных элементов финансового мира. Вместе с тем акцент делается не на самих знаниях как таковых, а на способности *актуализировать знания и понимание*. Это выражается в оценке способности молодых людей *передать и применить* то, что они узнали о личных финансах и эффективных решениях в этой области. Термин «эффективное решение» в контексте материалов исследования обозначает *взвешенные и ответственные решения в реальных жизненных ситуациях* [11]. Они касаются и сегодняшнего опыта учащихся, и их ближайшего будущего. Учащиеся могут в настоящее время принимать относительно простые решения, к примеру по поводу расходования карманных денег. Вскоре они станут принимать более серьезные решения, в частности связанные с вопросами образования и работы, и эти решения будут иметь долгосрочные финансовые последствия [12].

Наряду с этим авторы исследования PISA включают в финансовую грамотность и *мыслительные навыки*, связанные с распознаванием финансовой информации, ее анализом, выявлением и решением финансовых проблем.

И еще одна важная составляющая финансовой грамотности выделена в исследовании PISA. Это *мотивация* к поиску информации для эффективного участия в финансовой деятельности. Мотивация рассматривается и как компонент, и как важный фактор формирования финансовой грамотности [15].

Представим далее *основания разработки комплекса заданий*, ориентированных на развитие финансовой грамотности.

При разработке заданий, ориентированных на развитие финансовой грамотности, применяются выводы, сделанные при изучении

трехмерной модели оценки, используемой в исследовании PISA. Тремя ее составляющими являются: а) *содержание (тематическое)*, б) *познавательные процессы (умения и навыки)*, в) *контексты (жизненные ситуации)* [15].

*Содержание* представляет собой широкий спектр личностно значимых финансовых тем, сгруппированных в четыре тематические области: *деньги и денежные операции, планирование и управление финансами, риски и вознаграждения, финансовая среда (отдельные вопросы из области финансов)*.

Первая из этих областей — *Деньги и денежные операции*. Она охватывает повседневные покупки товаров, платежи, расходы, банковские карты, валюты. Вторая область — *Планирование и управление финансами* — включает в себя задания, касающиеся семейного бюджета, планируемых расходов и различных видов доходов (например, пособий, заработной платы и др.). Содержательная область *Риски и вознаграждения* (в исследовании PISA это ключевая область финансовой грамотности) ориентирует на управление финансами с учетом двух видов рисков: первый представляет собой финансовые потери, вызванные непредвиденными обстоятельствами (например, катастрофическим бедствием), второй — риск, присущий финансовым продуктам (например, кредитным соглашениям с переменной процентной ставкой или инвестиционным продуктам) [4].

Предполагается, к примеру, понимание того, что одни способы сбережения денежных средств или их инвестирования связаны с меньшим риском, чем другие. Содержательная область *Финансовая среда (Отдельные вопросы из области финансов)* включает знание (понимание) правового статуса (прав и обязанностей) потребителей финансовых продуктов, вопросов правового регулирования отношений на финансовом рынке, последствий изменения экономических условий и государственной политики. Например, последствий изменения процентных ставок, инфляции, налогообложения, введения или отмены тех или иных социальных пособий.

*Процессы* описывают познавательную деятельность и умственные стратегии и подходы, которые актуализируют знание и понимание в области финансов. Исследование PISA выделяет четыре вида познавательной деятельности: *распознавание финансовой информации; анализ информации в финансовом контексте; оценка финансовых про-*

блем; применение финансовых знаний [3].

*Распознавание финансовой информации* осуществляется при работе с источниками финансовой информации (к ним, в частности, относятся описания различных жизненных ситуаций, обращающихся к определенным финансовым задачам человека). *Анализ информации в финансовом контексте* осуществляется также на основе предъявляемых текстов (включая тексты, введенные в иллюстрации, представленные в формате таблиц, рекламных призывов и др.) и включает сравнение, противопоставление, синтез и экстраполяцию (распространение выводов, полученных из наблюдения над одной частью явления, на другую его часть или на все явление в целом). *Оценка финансовых проблем* сфокусирована на построении финансовых обоснований, объяснений, оценочных суждений, обобщений, основанных на знании и понимании. В когнитивных действиях, составляющих данный вид познавательной деятельности, задействовано критическое мышление, позволяющее учащемуся с помощью логических рассуждений понять смысл и создать представление о проблеме, связанной с финансами. Информация, с которой приходится иметь дело в таких случаях, может быть частично представлена в описании самой ситуации, и учащемуся необходимо связать эту информацию со своими собственными знаниями и пониманием. *Применение финансовых знаний* акцентирует внимание на эффективных действиях в финансовых ситуациях с помощью использования имеющихся финансовых знаний и понимания моделей поведения, целесообразных для решения определенных задач в определенных условиях.

*Контексты* представляют собой группы ситуаций, к которым обращаются задания из области финансовой грамотности. В исследовании PISA представлены четыре контекста: *образовательный и профессиональный* (образование и работа), *домашний и семейный* (дом и семья), *личностный* (личные траты, досуг и отдых) и *общественный* (сообщество и гражданин сообщества) [3].

*Образовательный и профессиональный контекст* включает финансовые материалы и ситуации, относящиеся к трудоустройству и будущей профессиональной деятельности. Например, частичная занятость, подготовка к дальнейшей работе и карьере посредством школьного образования и обучения, последующее образование. *Домашний и семейный контекст* включает финансовые проблемы и вопросы, отно-

сящиеся к расходам, связанным с ведением хозяйства. Задания в этом контексте могут касаться покупки предметов домашнего обихода, продуктов, учета расходов, планирования совместных мероприятий, решений о составлении бюджета и приоритетности расходов. *Личностный контекст* включает вопросы, связанные с потребительскими товарами и розничной торговлей, отдыхом и развлекательными мероприятиями, страхованием (жизни, здоровья, предметов собственности) и другими ситуациями, в которых товары или услуги покупаются для личного пользования. Решения, которые вписываются в этот контекст, включают выбор таких продуктов и услуг, как одежда, туалетные принадлежности, электронное или спортивное оборудование, сезонные билеты, абонементы в спортзал, а также открытие банковского счета и получение кредита. *Общественный контекст* отражает связь между личным финансовым благополучием и остальным сообществом в современном мире. Данный контекст включает проблемы, связанные с информированностью о правах и обязанностях потребителей, налогах и льготах, сборах и услугах, справедливой торговле, последствиях потребительского выбора, пожертвований некоммерческим организациям, благотворительным фондам и др.

Помимо трехмерной модели оценки, используемой в исследовании PISA, в основу разработки заданий по направлению «финансовая грамотность» были положены результаты анализа предметных областей и компонентов финансовой грамотности, зафиксированных в Системе (рамке) финансовой компетентности для учащихся школьного возраста, разработанной в России [9]. В числе этих предметных областей: *доходы и расходы; финансовое планирование и бюджет; личные сбережения; кредитование; инвестирование; страхование; риски и финансовая безопасность; защита прав потребителей; общие знания экономики и азы финансовой арифметики* [9].

**Использование модели** исследования PISA и положений Системы (рамки) финансовой компетентности для учащихся школьного возраста при разработке заданий отличалось **рядом особенностей**.

Первоочередное внимание было сосредоточено на создании финансовых задач, с которыми сталкивается школьник и его семья.

Выбор тематики заданий и содержания необходимых для их выполнения умений был обусловлен возрастными особенностями учащихся определенного класса: *уровнем имеющихся знаний и умений, формиру-*

ющимися психолого-познавательными потребностями. В частности, относительно пятиклассников речь идет об избирательности восприятия, способности к запоминанию и воспроизведению смысловых связей, развивающейся способности к абстрактному мышлению, увеличении периода сохранения внимания, интеллектуализации памяти и других.

Кроме того, выбор тематики заданий и содержания необходимых для их выполнения умений определялся **характером и содержанием социального опыта учащихся**. Дифференцированные по возрастным группам практические задания учитывали реальные жизненные ситуации, с которыми сталкивается ребенок определенного возраста.

При разработке заданий также учитывалось, что у школьников происходит постепенное формирование образа мира, в котором увеличивается количество значимых персонажей. В частности, помимо «значимых взрослых» (родители, члены семьи, учителя), увеличивается количество «случайных взрослых» (соседи, знакомые родителей, незнакомые люди в транспорте, магазине, поликлинике и др.), с которыми учащиеся вступают во взаимоотношения, в том числе финансовые. Расширяется также круг «обобщенных взрослых» (персонажей фильмов, телепередач, книг). Вместе с этим по мере взросления продолжается становление «образа себя», в частности, глубже осознаются различные социальные роли, как наличествующие в собственном опыте, так и те, которые придется выполнять в будущем.

**Результаты исследования.** На основе изучения описанных выше теоретико-методических подходов были разработаны контекстные блоки заданий для двух возрастных групп, представленные в шести вариантах для каждой из них. Каждый вариант образуют минимум две личностно значимые жизненные ситуации с комплексом вопросов (заданий) к ним. Всего в варианте предъявлено восемь заданий.

Комплекс заданий, разработанный к представленным в варианте ситуациям, предполагает актуализацию всех познавательных процессов, представляющих принципиальную значимость для формирования финансовой грамотности. При этом в каждом варианте представлено по два задания, требующих выявления финансовой информации (процесс 1), анализа информации в финансовом контексте (процесс 2), оценки финансовой проблемы (процесс 3) и применения финансовых знаний и понимания (процесс 4).

В основу заданий для младших подростков (учащихся 5–6 классов) положены пять тематических составляющих содержания финансовой грамотности: *доходы и расходы, семейный бюджет, покупки, деньги, защита от мошенников*. Для учащихся 7 класса предложен более широкий охват содержания, включающий в дополнение к названным компонентам *личные сбережения и финансовое планирование*.

Разнообразие жизненных ситуаций, лежащих в основе заданий, представлено в разработанных материалах близкими и понятными школьникам контекстами. Таких контекстов в материалах для 5–6 классов четыре (учебный, личный, семейный, общественный), для 7 класса — пять (учебный, личный, семейный, общественный и профессиональный). Каждое представленное в комплексах задание может быть отнесено к одному из этих контекстов.

Материалы, предлагаемые для учащихся разного возраста, различаются по охваченным темам и контекстам, степени сложности предлагаемых заданий, форматам представленности в заданиях процессов познавательной деятельности.

Незыблемым на каждом возрастном этапе остается обращение к лично значимой жизненной ситуации, что и определяет заинтересованное отношение учащегося, его желание решить актуализированную проблему, найти оптимальную модель приемлемого поведения.

В разработанных комплексах используются задания, предполагающие *выбор одного из четырех предложенных ответов*. Подобно исследованию PISA эти задания не составляют большинства. Их в разработанных материалах не более четверти. При этом зачастую, подобно исследованию PISA, следом за ними идут задания, требующие *объяснения, развернутого обоснования* выбора того или иного ответа. Используются также задания *с кратким ответом* или *выбором нескольких ответов, на установление соответствия или последовательности, на выделение фрагмента текста*. Используются также задания *на анализ суждений*, которые требуется оценить как верное или неверное либо рассмотреть в комплексе иных диад-альтернатив.

В отдельную группу можно объединить задания на *произведение самостоятельного финансового расчета* и запись полученного результата. В вопросах для учащихся разного возраста заложена различная сложность расчетов, но абсолютное большинство заданий связано с производением простых расчетов.

Задания, связанные с процедурой объяснения и обоснования, представлены достаточно широко. (Следует отметить, что именно эта группа заданий увеличивается количественно с каждым новым этапом исследования PISA). Значительная часть ответов представляет собой развернутые, свободно сконструированные суждения.

### **Заключение**

Система заданий, разработанных специалистами Института стратегии развития образования РАО, отражает актуальные для учащихся определенного возраста темы и контексты, что определяет их личную заинтересованность в их выполнении.

Содержание разработанных комплексов предполагает, что знание и понимание определенных финансовых терминов, понятий, категорий, функций финансовых институтов, процессов, происходящих в финансовой сфере, будет применено к тем конкретным ситуациям и жизненным практикам, которые освоены или осваиваются учащимися определенного возраста.

Задания направлены не столько на проверку содержания знаний и представлений финансово грамотного человека определенного возраста, сколько на развитие финансовой грамотности. Они ориентированы, прежде всего, на формирование ряда умений и стратегий поведения, от которых зависит успех в осуществлении познавательной и практической деятельности, направленной на решение задач, возникающих в финансовой жизни личности.

Предлагаемые задания выстраиваются на конкретных ситуациях реальной социальной жизни, представляющих актуальные для учащихся контексты. Описание ситуации предшествует нескольким заданиям, построенным на ее основе.

Разнообразие тематик, контекстов, познавательных процессов, отличающихся личностной значимостью для учащихся определенного возраста, способствует их мотивации на освоение знаний и умений, необходимых для поиска решений предъявляемых в заданиях задач.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных ис-*

следований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».

#### Литература

1. Городецкая Н. И., Рутковская Е. Л. Формирование финансовой грамотности учащихся основной школы в современных условиях // Преподавание истории и обществознания в школе. 2019. № 3. С. 71–80.
2. Зеленцова А. В., Блискавка Е. А., Демидов Д. Н. Повышение финансовой грамотности населения: международный опыт и российская практика. М.: ЦИПСИР, КНОРУС, 2012. 112 с.
3. Ковалева Г. С. Финансовая грамотность как составляющая функциональной грамотности: международный контекст // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 2 (37). С. 31–43.
4. Ковалева Г. С., Рутковская Е. Л., Половникова А. В. Финансовая грамотность российских учащихся: состояние и динамика изменений (по результатам исследования PISA-2015) // Педагогические измерения. 2017. № 2. С. 14–21.
5. Кузина О. Е. Финансовая грамотность и финансовая компетентность: определение, методики измерения и результаты анализа в России // Вопросы экономики. 2015. № 8. С. 129–148.
6. Лазебникова А. Ю. Практическая реализация задачи повышения финансовой грамотности школьников: состояние и проблемы // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 2 (37). С. 22–30.
7. Новые достижения российских учащихся. Финансовая грамотность (по результатам международной программы PISA-2015) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.instrao.ru/images/1Treshka/News/1707/PISA-2015.pdf> (дата обращения: 18.06.2019).
8. Синельников М. В. Финансовая грамотность населения как основа оптимизации финансового поведения в условиях глобализации // Дискуссия. 2018. № 3 (88). С. 77–84.
9. Система (рамка) финансовой компетентности для учащихся школьного возраста, разработанная с рамках совместного проекта Минфина России и Всемирного банка «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Минфин России: [официальный сайт]. URL: [http://minfin.ru/ru/document/?id\\_4=63407&area\\_id=4&page\\_id=2104&popup=Y#ixzz59SG9VScM](http://minfin.ru/ru/document/?id_4=63407&area_id=4&page_id=2104&popup=Y#ixzz59SG9VScM) (дата обращения: 18.06.2019).
10. Судакова А. Е. Финансовая грамотность: теоретическое осмысление и практическое исследование // Финансы и кредит. 2017. Т. 23, № 26. С. 1563–1582. DOI: <https://doi.org/10.24891/фс.23.26.1563>.
11. Folger J. Teaching Financial Literacy to Teens. Updated November 14, 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.investopedia.com/university/teaching-financial-literacy-teens> (дата обращения: 18.06.2019).
12. Klapper L., Lusardi A., van Oudheusden P. Financial Literacy Around the World: Insights from the Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey // GFLEC: Global Financial Literacy Excellence Center [Электронный ресурс]. URL: [http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit\\_paper\\_16\\_F2\\_singles.pdf](http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf) (дата обращения: 18.06.2019).
13. Lusardi A., Mitchell O. Financial Literacy and Retirement Planning: New Evidence from the Rand American Life Panel [Электронный ресурс]. URL: [http://www.dartmouth.edu/~alusardi/Papers/American\\_Life\\_Panel.pdf](http://www.dartmouth.edu/~alusardi/Papers/American_Life_Panel.pdf) (дата обращения: 18.06.2019).
14. National Standards in K-12 Personal Finance Education. 4th Edition, 2015 [Электронный ресурс]. URL: <https://bgcutah.org/wp-content/uploads/2014/08/Jumtpart-K-12-National-Standards.pdf> (дата обращения: 18.06.2019).
15. PISA 2012 Financial Literacy Assessment Framework [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962580.pdf> (дата обращения: 18.06.2019).

16. Programme for International Student Assessment: an Overview [Электронный ресурс]. URL: [https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20Technical%20Report\\_Chapter%201.pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20Technical%20Report_Chapter%201.pdf) (дата обращения: 18.06.2019).

### **FINANCIAL LITERACY AS A COMPONENT OF FUNCTIONAL LITERACY: APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF LEARNING TASKS**

The article presents the experience of defining and implementing approaches to the educational tasks aimed at developing the financial literacy of students. These aims are based on the conceptual ideas of the international PISA study organizers, their field definition of financial literacy assessment in this study, as well as the content of the Financial Competency System for school students in our country.

In the field of author's attention is a modern understanding of financial literacy, the components that make it up, the possibility of its reflection and representation in sets of tasks for different ages students.

The three-dimensional financial literacy model presented in the PISA study and implemented in the developed set of tasks is described separately.

The content of the tasks was created for the two age groups of primary school students and form financial literacy. The characteristic features of the tasks developed for each age group. The article describes the proposed option of grouping the developed tasks into different sets. It can be used for financial literacy development and at the same time accept to determine the dynamics of the expected educational results in this area.

Emphasizes the personality-oriented approach, implemented in the development of tasks and determining the relationship of educational material with the life of a particular person, its real behavior in society, interest in acquiring the knowledge and skills necessary to make informed decisions in typical life situations.

It reveals the importance of using tasks in the financial literacy field to achieve educational outcomes that are new to the pedagogical practice related to the formation of students' functional literacy.

**Keywords:** functional literacy, financial literacy, PISA, educational results, connection of educational material with the life of a particular person, application of knowledge and skills to solve life problems, typical life situations, competent financial behavior.

#### **References**

- *Folger J.* Teaching Financial Literacy to Teens. Updated November 14, 2017. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.investopedia.com/university/teaching-financial-literacy-teens> (data obrashcheniya: 18.06.2019).
- *Gorodeckaya N. I., Rutkovskaya E. L.* Formirovanie finansovoj gramotnosti uchashchihsya osnovnoj shkoly v sovremennyh usloviyah // *Prepodavanie istorii i obshchestvoznaniya v shkole.* 2019. № 3. S. 71–80. [In Rus].
- *Clapper L., Lusardi A., van Oudheusden P.* Financial Literacy Around the World: Insights from the Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey // *GFLEC: Global Financial Literacy Excellence Center* [Elektronnyj resurs]. URL: [http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit\\_paper\\_16\\_F2\\_singles.pdf](http://gflec.org/wp-content/uploads/2015/11/Finlit_paper_16_F2_singles.pdf) (data obrashcheniya: 18.06.2019).
- *Kovaleva G. S.* Finansovaya gramotnost' kak sostavlyayushchaya funktsional'noj gramotnosti: mezhdunarodnyj kontekst // *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika.* 2017. T. 1, № 2 (37). S. 31–43. [In Rus].
- *Kovaleva G. S., Rutkovskaya E. L., Polovnikova A. V.* Finansovaya gramotnost' rossijskih uchashchihsya: sostoyanie i dinamika izmenenij (po rezul'tatam issledovaniya PISA-2015) // *Pedagogicheskoe izmereniya.* 2017. № 2. S. 14–21. [In Rus].
- *Kuzina O. E.* Finansovaya gramotnost' i finansovaya kompetentnost': opredelenie, metodiki izmereni-

- ya i rezul'taty analiza v Rossii // Voprosy ekonomiki. 2015. № 8. S. 129–148. [In Rus].
- *Lazebnikova A. Yu.* Prakticheskaya realizaciya zadachi povysheniya finansovoj gramotnosti shkol'nikov: sostoyanie i problemy // Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika. 2017. T. 1, № 2 (37). S. 22–30. [In Rus].
  - *Lusardi A., Mitchell O.* Financial Literacy and Retirement Planning: New Evidence from the Rand American Life Panel [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.dartmouth.edu/~alusardi/Papers/American\\_Life\\_Panel.pdf](http://www.dartmouth.edu/~alusardi/Papers/American_Life_Panel.pdf) (data obrashcheniya: 18.06.2019).
  - National Standards in K-12 Personal Finance Education. 4th Edition, 2015 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://bgcutah.org/wp-content/uploads/2014/08/Jumpart-K-12-National-Standards.pdf> (data obrashcheniya: 18.06.2019).
  - Novye dostizheniya rossijskih uchashchihsya. Finansovaya gramotnost' (po rezul'tatam mezhdunarodnoj programmy PISA-2015) [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.instrao.ru/images/1Treshka/News/1707/PISA-2015.pdf> (data obrashcheniya: 18.06.2019). [In Rus].
  - PISA 2012 Financial Literacy Assessment Framework [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962580.pdf> (data obrashcheniya: 18.06.2019).
  - Programme for International Student Assessment: an Overview [Elektronnyj resurs]. URL: [https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20Technical%20Report\\_Chapter%201.pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA%202012%20Technical%20Report_Chapter%201.pdf) (data obrashcheniya: 18.06.2019).
  - *Sinel'nikov M. V.* Finansovaya gramotnost' naseleniya kak osnova optimizacii finansovogo povedeniya v usloviyah globalizacii // Diskussiya. 2018. № 3 (88). S. 77–84. [In Rus].
  - Sistema (ramka) finansovoj kompetentnosti dlya uchashchihsya shkol'nogo vozrasta, razrabotannaya s ramkah sovmejnogo proekta Minfina Rossii i Vsemirnogo banka «Sodejstvie povysheniya urovnya finansovoj gramotnosti naseleniya i razvitiyu finansovogo obrazovaniya v Rossijskoj Federacii» [Elektronnyj resurs] // Minfin Rossii: [oficial'nyj sajt]. URL: [http://minfin.ru/ru/document/?id\\_4=63407&area\\_id=4&page\\_id=2104&popup=Y#ixzz59SG9VScM](http://minfin.ru/ru/document/?id_4=63407&area_id=4&page_id=2104&popup=Y#ixzz59SG9VScM) (data obrashcheniya: 18.06.2019). [In Rus].
  - *Sudakova A. E.* Finansovaya gramotnost': teoreticheskoe osmyslenie i prakticheskoe issledovanie // Finansy i kredit. 2017. T. 23, № 26. S. 1563–1582. DOI: <https://doi.org/10.24891/fc.23.26.1563>. [In Rus].
  - *Zelencova A. V., Bliškavka E. A., Demidov D. N.* Povyshenie finansovoj gramotnosti naseleniya: mezhdunarodnyj opyt i rossijskaya praktika. M.: CIPSiR, KNORUS, 2012. 112 s. [In Rus].

УДК 373



**Т. В. Коваль**

*Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: nastiakovalt@mail.ru*

*Tatiana V. Koval  
PhD (Education), Senior Researcher, Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia*



**С. Е. Дюкова**

*Аналитик лаборатории социально-гуманитарного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: s.dyukova@gmail.com*

*Svetlana E. Dukova  
Analyst, Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia*

**ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ — НОВЫЙ КОМПОНЕНТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ**

*Статья рассматривает особенности глобальной компетентности как базового формирования личности (динамизм и развивающийся характер, деятельностная и коммуникативная направленность и пр.) и ее сущность как специфического ценностно-интегративного компонента функциональной грамотности, имеющего определенное предметное содержание и нацеленного на развитие универсальных навыков (soft skills). Исследование выявляет взаимосвязи базовых представлений о формировании и оценивании глобальной компетентности школьника в международном мониторинге PISA и требований федерального государственного образовательного стандарта основного образования к предметным, метапредметным и личностным результатам образования. Авторы утверждают, что целенаправленное формирование глобальной компетентности может осуществляться в урочной и во внеурочной деятельности образовательного учреждения, и характеризуют условия ее формирования (целостность и непрерывность процесса с 5-го по 9-й классы; определение общих целей и их дифференциация на каждом этапе обучения; преемственность и последовательное усложнение содержания, сочетание образовательных и воспитательных задач, учет возрастных особенностей учащихся, накопленных ими контекстных знаний и пр.). Авторы разрабатывают перечень дидактических единиц, составляющих предметную (знаниевую) основу глобальной компетентно-*

**Как цитировать статью:** Коваль Т. В., Дюкова С. Е. Глобальные компетенции — новый компонент функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 112–123.

*сти обучающихся и подлежащих проверке в 5-м и 7-м классах общеобразовательной школы.*

**Ключевые слова:** PISA, функциональная грамотность, глобальная компетентность (глобальные компетенции), оценка качества образования, модель (рамка) глобальной компетентности.

**Введение.** В ситуации, когда ускоренными темпами происходит глобализация «внешней среды» и глобальный контекст превращается в постоянно действующий социальный фактор, когда высокими темпами развиваются новые технологии и возрастает неопределенность профессиональной перспективы, появляются новые ориентиры успешности и полноценной самореализации подрастающего поколения — «способность к критическому, творческому мышлению, способность к совместной работе и способность адаптироваться к постоянно меняющейся технологии, используемой в быту и на производстве» [4].

Одним из ответов образовательной среды на вызовы времени стало расширение научно-педагогических представлений о сущности и структуре функциональной грамотности школьников. Современное понимание функциональной грамотности отражает идею эффективной интеграции личности в быстро меняющееся общество. Быть функционально грамотным означает освоить знания, умения и навыки, которые обеспечивают «способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней» [1, с. 342], а в более широком плане — способность «использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [8, с. 35]. Сформировать функциональную грамотность означает «сформировать готовность жить в постоянно изменяющейся природной и социальной среде, <...> найти свое место в современной жизни, которое гармонично отражало бы две важнейшие идеи — принятие индивидом общества и принятие обществом индивида» [3, с. 9].

Содержательная структура функциональной грамотности в современных условиях расширяется, что отражают и международные исследования качества образования. Так, международный мониторинг PISA в 2018 г. впервые в качестве объекта проверки включал компонент

«global competence» / «глобальная компетентность» (в русскоязычной литературе, как правило, используется термин «глобальные компетенции», в статье названные термины употребляются как равнозначные) [13; 14].

Разработчики международного исследования 2018 г. рассматривали глобальную компетентность как способность обучающихся взаимодействовать с окружающим миром: «Global competence is a multi-dimensional, life-long learning goal. Globally competent individuals can examine local, global and intercultural issues, understand and appreciate different perspectives and worldviews, interact successfully and respectfully with others, and take responsible action toward sustainability and collective well-being» [13, p. 165]. (Глобальная компетентность — это многомерная цель обучения на протяжении всей жизни. Глобально компетентная личность способна изучать местные, глобальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, понимать и оценивать различные точки зрения и мировоззрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими, а также действовать ответственно для обеспечения устойчивого развития и коллективного благополучия — перевод Т. В. Коваль.)

Результаты участия российских школьников в международных исследованиях качества общего образования признаны в РФ «важнейшими показателями, характеризующими положение России относительно других стран по качеству общего образования» [6], тем самым признано, что оценка качества российского образования предполагает учет результатов сравнительных международных исследований. Однако в центре внимания традиционно остаются такие виды функциональной грамотности, как читательская, математическая и естественнонаучная, несмотря на то, что исследования PISA предполагают и оценку «новых» видов грамотности, включая «global competence». Целенаправленное формирование данного вида функциональной грамотности позволит российским учащимся демонстрировать высокие результаты на международном уровне. Тем не менее при обращении к формированию инновационных компонентов функциональной грамотности такая цель, как успешное участие в международном мониторинге, не должна доминировать в системе целевых установок. Более существенные результаты связаны с реализацией потребностей социализации личности в современном мире. Формирование глобальной

компетентности соответствует требованиям времени, и ориентация национальной системы оценки качества образования на международные требования [2, с. 85–122; 9] стимулирует модернизацию национальной модели образования: разработку адекватных по подходам и содержанию образовательных программ [5]; активизацию новых направлений деятельности образовательных учреждений.

**Постановка проблемы. Цель и методы исследования.** Включение направления «global competence» в систему международных исследований качества образования поставило перед отечественными педагогами вопрос: возможен ли прямой перенос зарубежного опыта и инструментария оценки глобальной компетентности школьников в российскую систему образования? Какие условия необходимо учитывать при разработке подходов к отбору проверяемого содержания при этой оценке?

Цель данной статьи:

а) определить сущность глобальной компетентности как компонента функциональной грамотности с позиций и в системе российского образования;

б) выявить взаимосвязь знаниевой составляющей глобальной компетентности и содержания федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

в) представить отобранное предметное содержание направления мониторинга «глобальные компетенции», которое может быть сформировано в процессе изучения школьных дисциплин.

В исследовании использовались следующие методы: анализ подходов к оцениванию сформированности глобальных компетенций в международном исследовании качества образования; сопоставительный анализ контента глобальных проблем в нормативных документах российского образования; метод когнитивных лабораторий при проведении апробации модели предметного проверяемого содержания; анализ статистических данных российского мониторинга качества образования (май 2019 г.)

**Результаты исследования.** Данное выше определение глобальной компетентности отражает следующие ее особенности: а) динамизм и развивающийся характер содержания под воздействием постоянно изменяющегося мира; б) осознание взаимосвязи и взаимопроникновения локального и глобального, проявление глобальных аспектов в со-

бытиях и процессах локального уровня и отражение, проецирование локальных явлений в глобальном; в) включение в контент глобальной компетенции представлений о межкультурных взаимодействиях; г) деятельностная направленность; д) коммуникативная направленность; е) определенная ценностная основа. Парадокс сформированной глобальной компетентности как базового личностного образования связан с пониманием ее открытого, незавершенного состояния. Опосредованно это выражается в постоянной готовности человека к переработке дополнительной информации, к получению новых знаний о мире и социальных взаимодействиях, под влиянием которых может меняться представление о соотношении глобального и локального, о целевых установках самостоятельной деятельности и коммуникаций. С другой стороны, стабильность глобальной компетентности связана с ее ценностной основой: направленностью на понимание ценности другого, на ответственное отношение к окружающим, принятие ценностей устойчивого развития.

Отечественные исследователи выделили в содержании функциональной грамотности два типа компонентов: предметные (содержание которых отражает и отражается в содержании учебных предметов) и интегративные (сопровождают любой предметный компонент функциональной грамотности) [3, с. 21–22]. Приходится признать, что данная классификация недостаточна для характеристики глобальной компетентности. Во-первых, она (компетентность) однозначно не может быть охарактеризована как исключительно предметный компонент, хотя и включает элементы содержания отдельных школьных предметов, что будет показано далее. Во-вторых, ее аспекты не обязательно реализуются в иных предметных компонентах функциональной грамотности, хотя интегративный характер присущ данной компетентности. В-третьих, вызывает также сомнение возможность определения ее как «смешанного», предметно-интегративного компонента. В случае глобальных компетенций мы имеем дело с интегративностью не столько через предметное содержание, сколько через ценности, интегрированные личностью. Глобальная компетентность ориентирована на так называемые «мягкие», или универсальные, навыки (soft skills) [12, с. 7]. Специфика глобальной компетентности позволяет нам охарактеризовать ее обособленное место в структуре функциональной грамотности как ценностно-интегративного компонента наряду

с предметными и интегративными компонентами.

В международном исследовании PISA подходы к оцениванию глобальной компетентности учитывают:

- овладение знаниями о процессе глобализации, его проявлении во всех сферах и влиянии на все стороны жизни человека и общества;
- формирование аналитического и критического мышления;
- осознание собственной культурной идентичности и понимание культурного многообразия мира;
- освоение опыта отношения к различным культурам, основанного на понимании ценности культурного многообразия.

Разработчики мониторинга указывали, что степень овладения данной функциональной грамотностью выражается в способности ученика

- критически рассматривать с различных точек зрения вопросы и ситуации глобального характера и межкультурного взаимодействия и эффективно действовать в этих ситуациях;
- осознавать, каким образом культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия могут оказывать влияние на восприятие, суждения и взгляды;
- вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству [15].

Глобальная компетентность проявляется, раскрывается и оценивается в PISA через знание (глобальных проблем) / понимание (межкультурных взаимодействий), умения, ценности и отношения. При этом непосредственной оценке на основе системы вопросов и заданий подлежат знания и умения. Сформированность двух других компонентов выявляется в процессе анкетирования, в котором помимо учащихся участвуют представители образовательных организаций.

Опорный для разработки отечественной модели оценивания комплекс «знания/понимание» нацеливал на выделение предметной (знаниевой) составляющей глобальной компетентности, формировать которую можно через систему школьных предметов. Анализ федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования [7], Проекта федерального государственного образовательного стандарта [11], обсуждение которого проводилось в начале 2019 г., примерной основной образовательной программы

основного общего образования [10] выявил общность целей формирования глобальных компетенций и элементов содержания, которые совпадают с проверяемым содержанием исследования PISA и могут служить основой для формирования глобальной компетенции российских школьников в образовательном процессе. В Проекте ФГОС ООО они названы:

а) в предметных результатах освоения программы основного общего образования с учетом общих требований стандарта и специфики содержания предметных областей (предметы «обществознание», «география», «биология», «история», «иностранный язык», «основы духовно-нравственной культуры народов России»),

б) в предметных результатах освоения программы по годам обучения, подлежащих промежуточной и итоговой аттестации (предметы «обществознание», «география», «биология», «история»),

в) в метапредметных образовательных результатах,

г) в целях воспитания, сформулированных в Программе воспитания обучающихся при получении основного общего образования.

Характеристика, пути формирования и способы проверки сформированности умений являются предметом отдельного рассмотрения и не входят в задачи данной статьи. Однако следует подчеркнуть, что формирование аналитического и критического мышления, которое рассматривается в международном мониторинге как умение и подробно характеризуется в материалах PISA [13, с. 172–174], имеет прямой аналог в российских нормативных документах в структуре метапредметных результатов образования (в частности, в перечне познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий и характеристике умений работы с информацией).

Анализ содержательной составляющей глобальной компетентности в международном исследовании PISA и нормативных документов отечественного образования послужил основой разработки предметного содержания глобальной компетентности, подлежащего формированию и проверке в национальном мониторинге. Для 5-го и 7-го классов были отобраны следующие дидактические единицы (эти классы участвовали в первом мониторинге на федеральном уровне, кроме того, логично было начинать создание концептуальной модели / рамки глобальных компетенций именно с 5-го класса):

5 класс. Человек и природа (аспекты: охрана природы, ответствен-

ное отношение к живой природе). Здоровье как ценность. Традиции и обычаи (аспекты: многообразие культур и идентификация с определенной культурой). Права человека как ценность. Семья (аспект: роль семьи в социализации индивида / в воспитании и образовании ребенка).

7 класс. Основные причины возникновения глобальных проблем. Человек и природа (аспект: экологический кризис и его причины). Здоровье (аспект: глобальные проблемы и основы здорового образа жизни). Традиции и обычаи (аспект: понимание необходимости межкультурного диалога). Права человека (аспекты: равноправие, противостояние политическому, расовому, гендерному, религиозному и другим видам неравенства). Семья (аспект: роль семьи в жизни общества). Образование как ценность и право.

Как было указано выше, при разработке подходов к формированию глобальной компетентности российских школьников учитывались установки разработчиков международного мониторинга. Однако прямой перенос этих установок (например, перевод моделей заданий, использованных в мониторинге 2018 г.) был признан нецелесообразным. Первое, организационно-методическое обстоятельство данного решения связано с тем, что задания PISA предназначены для пятнадцатилетних учащихся. Они демонстрируют определенный уровень сформированности функциональной грамотности, что является результатом обучения каждого школьника на протяжении нескольких лет. Для того чтобы добиться успехов в пятнадцатилетнем возрасте, школьники должны пройти этапы формирования глобальной компетентности, которая не связана с конкретным школьным предметом и в ряде предметов представлена фрагментарно. Это означает, что целенаправленная деятельность школы требует определенного и специфического инструментария на каждом предшествующем этапе обучения.

Второе обстоятельство можно назвать социальным. Оно связано с особенностями российского социума, отличием реалий нашей жизни, иным набором «чувствительных» проблем и ситуаций, в которые вовлекаются российские школьники. Например, вопросы межкультурного взаимодействия имеют важное значение для многонациональной России, однако вряд ли было бы целесообразно раскрывать их через проблемы миграции и мигрантов.

Наши исследования показали, что целенаправленное формирова-

ние глобальной компетентности в отечественном образовательном учреждении должно отвечать следующим условиям:

1. целостность и непрерывность процесса с 5-го по 9-й класс основной школы;
2. определение общих целей и их дифференциация на каждом этапе формирования (то есть в каждом классе основной школы);
3. сочетание образовательных и воспитательных целей и задач;
4. учет требований преемственности содержания и требований и их последовательного усложнения;
5. отбор предметного, «знаниевого» содержания с учетом возрастных особенностей школьников, накопленных ими контекстных знаний, а также «чувствительных» для российского общества вопросов;
6. направленность на достижение метапредметных образовательных результатов;
7. необходимость междисциплинарной интеграции учителей.

При отборе дидактических единиц были реализованы все условия, связанные с предметным содержанием. Предметная составляющая была адаптирована к требованиям стандарта, прошла экспертное оценивание, исследование на основе методики когнитивной лаборатории и апробацию в условиях школы, а затем использовалась в федеральном мониторинге.

**Заключение.** Создание модели формирования и оценивания глобальной компетентности — процесс, осуществление и анализ которого на данном этапе позволил сделать следующие выводы:

1. Глобальная компетентность (глобальные компетенции) можно рассматривать как специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков (soft skills). Целенаправленное формирование глобальной компетентности связано с реализацией требований ФГОС ООО к предметным, метапредметным и личностным образовательным результатам и может осуществляться в урочной и во внеурочной деятельности образовательного учреждения.

2. Разработка инструментария проверки и оценивания сформированности глобальной компетентности школьников должна в целом соответствовать требованиям международного мониторинга, но учиты-

вать особенности российского общества и российского образования.

3. Компоненты предметного содержания глобальной компетентности должны быть отобраны в соответствии с требованиями ФГОС к результатам образования, учитывать возрастные особенности школьников, обладать воспитательным потенциалом, что учитывалось при создании представленного «кодификатора».

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

#### Литература

1. Азимов Э. Г., Шукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Икар, 2009. 448 с.
2. Болотов В. А., Вальдман И. А., Ковалева Г. С. и др. Российская система оценки качества образования: главные уроки // Качество образования в Евразии. 2013. № 1. С. 85–122.
3. Виноградова Н. Ф., Кочурова Е. Э., Кузнецова М. И. и др. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 288 с.
4. Ковалева Г. С. Современные исследования качества образования (международные, национальные, региональные) // Курсобр. Качество. Управление. Развитие системы образования: информационно-аналитический портал [Электронный ресурс]. URL: <https://kursobr.ru/ekspertnoe-mnenie/6-na-kursobre-material-otkrytaya-lektsiya-kovaleva-g-s-sovremennye-issledovaniya-kachestva-obrazovaniya-mezhdunarodnye-natsionalnye-regionalnye.html> (дата обращения: 22.06.2019).
5. Лазебникова А. Ю., Коваль Т. В., Королькова Е. С. Подходы к оцениванию учебных достижений учащихся: отечественный и зарубежный опыт // Образовательное пространство в информационную эпоху: сб. науч. тр. междунар. науч.-практ. конф. / под ред. С. В. Ивановой. М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2018. С. 643–653.
6. Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся: приказ Рособнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019 // КонсультантПлюс: официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_325095](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095) (дата обращения: 22.06.2019).
7. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (ред. от 31.12.2015) // КонсультантПлюс: официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110255/c2b2d8185c0a6e95fd5e5cbd2eec34b4445cf314/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/c2b2d8185c0a6e95fd5e5cbd2eec34b4445cf314/) (дата обращения: 23.06.2019).
8. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла: сб. мат-лов / под

науч. ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс: Издательский дом РАО, 2003. 368 с.

9. *Половникова А. В.* Создание системы национальной оценки качества образования в Российской Федерации и международные исследования // Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика: мат-лы III Всеросс. науч.-практ. конф. / под ред. А. А. Сорокина. М.: Книгодел, 2016. С. 117–130.

10. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // КонсультантПлюс: официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_282455](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282455) (дата обращения: 22.06.2019).

11. Федеральный государственный образовательный стандарт. Основное общее образование. Проект // Преобразование [Электронный ресурс]. URL: [https://www.preobra.ru/attachments/1/62/5775b2-7a83-4989-85b2-5e1534301fc8/%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1\\_%D0%9E%D0%9E%D0%9E.pdf](https://www.preobra.ru/attachments/1/62/5775b2-7a83-4989-85b2-5e1534301fc8/%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1_%D0%9E%D0%9E%D0%9E.pdf) (дата обращения: 22.06.2019).

12. *Фрумин И. Д., Добрякова М. С., Баранников К. А.* и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.

13. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.

14. PISA 2018 Global Competence // OECD [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2018-global-competence.htm> (дата обращения: 22.06.2019).

15. Preparing our youth for an inclusive and sustainable world. The OECD PISA global competence framework. 2018 // OECD [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf> (дата обращения: 22.06.2019).

### GLOBAL COMPETENCE IS A NEW COMPONENT OF FUNCTIONAL LITERACY

The article examines the features of global competence as a basic personality formation (dynamic and developing, activity-oriented and communication-oriented, etc.) and its essence as a specific value-integrative component of functional literacy, with a certain content, based on school curricula and aimed at developing of universal skills (soft skills). The study reveals the interrelation of basic ideas about formation and assessment of global competence in international monitoring PISA with the requirements of the Federal State Educational Standard of basic general education on achieving the subject, interdisciplinary (meta-subject) and personal results of education. The authors argue that the targeted formation of global competence can be carried out in the classroom and extracurricular activities of an educational institution, and determine the conditions for its formation (integrity and continuity of the process from grades 5 to 9, the definition of common goals and their differentiation at each stage of education; continuity and sequential complication of content, a combination of educational and value-oriented tasks, consideration of the age peculiarities of students, their contextual knowledge, etc.) The authors develop a list of didactic units that belongs to the subject (knowledge) basis of global competence and are assessed in 5th and 7th grade.

**Keywords:** PISA, functional literacy, global competence, education quality assessment, global competence model (framework).

### References

- *Azimov E. G., Shchukin A. N.* Novyj slovar' metodicheskikh terminov i ponyatij (teoriya i praktika obucheniya yazykam). М.: Ikar, 2009. 448 s. [In Rus].
- *Bolotov V. A., Val'dman I. A., Kovaleva G. S.* и др. Rossijskaya sistema ocenki kachestva obrazovaniya: glavnye uroki // Kachestvo obrazovaniya v Evrazii. 2013. № 1. С. 85–122. [In Rus].
- Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart. Osnovnoe obshchee obrazovanie. Proekt // Преобразование [Elektronnyj resurs]. URL: [https://www.preobra.ru/attachments/1/62/5775b2-7a83-4989-85b2-5e1534301fc8/%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1\\_%D0%9E%D0%9E%D0%9E.pdf](https://www.preobra.ru/attachments/1/62/5775b2-7a83-4989-85b2-5e1534301fc8/%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1_%D0%9E%D0%9E%D0%9E.pdf)

(data obrashcheniya: 22.06.2019). [In Rus].

- *Frumin I. D., Dobryakova M. S., Barannikov K. A.* i dr. Universal'nye kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu učit' segodnya dlya uspekha zavtra. Predvaritel'nye vyvody mezhdunarodnogo doklada o tendenciyah transformacii shkol'nogo obrazovaniya. M.: NIU VShE, 2018. 28 s. [In Rus].
- *Kovaleva G. S.* Sovremennye issledovaniya kachestva obrazovaniya (mezhdunarodnye, nacional'nye, regional'nye) // Kursobr. Kachestvo. Upravlenie. Razvitie sistemy obrazovaniya: informacionno-analiticheskij portal [Elektronnyj resurs]. URL: <https://kursobr.ru/ekspertnoe-mnenie/6-na-kursobre-material-otkrytaya-lektsiya-kovaleva-g-s-sovremennye-issledovaniya-kachestva-obrazovaniya-mezhdunarodnye-natsionalnye-regionalnye.html> (data obrashcheniya: 22.06.2019). [In Rus].
- *Lazebnikova A. Yu., Koval T. V., Korol'kova E. S.* Podhody k ocenivaniyu uchebnyh dostizhenij uchashchihsya: otechestvennyj i zarubezhnyj opyt // Obrazovatel'noe prostranstvo v informacionnuju epohu: sb. nauch. tr. mezhdunar. nauch.— prakt. konf. / pod red. S. V. Ivanovoj. M.: Institut strategii razvitiya obrazovaniya Rossijskoj akademii obrazovaniya, 2018. S. 643–653. [In Rus].
- Ob utverzhenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta osnovnogo obshchego obrazovaniya: prikaz Minobrnauki Rossii ot 17.12.2010 № 1897 (red. ot 31.12.2015) // Konsul'tantPlyus: oficial'nyj sajt kompanii «Konsul'tantPlyus» [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110255/c2b2d8185c0a6e95fd5e5cbd2eec34b4445cf314/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/c2b2d8185c0a6e95fd5e5cbd2eec34b4445cf314/) (data obrashcheniya: 23.06.2019). [In Rus].
- Ob utverzhenii Metodologii i kriteriev ocenki kachestva obshchego obrazovaniya v obshcheobrazovatel'nyh organizacijah na osnove praktiki mezhdunarodnyh issledovanij kachestva podgotovki obuchajushchihsya: prikaz Rosobrnadzora № 590, Minprosveshcheniya Rossii № 219 ot 06.05.2019 // Konsul'tantPlyus: oficial'nyj sajt kompanii «Konsul'tantPlyus» [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_325095](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095) (data obrashcheniya: 22.06.2019). [In Rus].
- Obrazovatel'naya sistema «Shkola 2100». Pedagogika zdravogo smysla: sb. mat-lov / pod nauch. red. A. A. Leont'eva. M.: Balass: Izdatel'skij dom RAO, 2003. 368 s. [In Rus].
- PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- PISA 2018 Global Competence // OECD [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2018-global-competence.htm> (data obrashcheniya: 22.06.2019).
- *Polovnikova A. V.* Sozdanie sistemy nacional'noj ocenki kachestva obrazovaniya v Rossijskoj Federacii i mezhdunarodnye issledovaniya // Aktual'nye voprosy gumanitarnykh nauk: teoriya, metodika, praktika: mat-ly III Vseross. nauch.— prakt. konf. / pod red. A. A. Sorokina. 2016. S. 117–130. [In Rus].
- Preparing our youth for an inclusive and sustainable world. The OECD PISA global competence framework. 2018 // OECD [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf> (data obrashcheniya: 22.06.2019).
- Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya // Konsul'tantPlyus: oficial'nyj sajt kompanii «Konsul'tantPlyus» [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_282455](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282455) (data obrashcheniya: 22.06.2019). [In Rus].
- *Vinogradova N. F., Kochurova E. E., Kuznecova M. I.* i dr. Funkcional'naya gramotnost' mladshego shkol'nika: kniga dlya uchitelya / pod red. N. F. Vinogradovoj. M.: Rossijskij uchebnik: Ventana-Graf, 2018. 288 s. [In Rus].

УДК 373



**Н. А. Авдеенко**

Аналитик, Институт образования НИУ ВШЭ, г. Москва  
E-mail: nad-avdeenko@mail.ru

*Nadejda A. Avdeenko*  
Researcher, Institute for Education of the National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia



**М. Ю. Демидова**

Доктор педагогических наук, руководитель Центра разработки КИМ ФГБНУ «ФИПИ», г. Москва  
E-mail: demidovaktv1@yandex.ru

*Marina Yu. Demidova*  
Dr.Sc. (Education), Head of the Centre for the Development of Control and Measuring Materials, Federal Institute of Pedagogical Measurements, Moscow, Russia

**ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА «МОНИТОРИНГ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

*В статье рассматриваются подходы к формированию и оценке креативного мышления школьников как части мониторинга функциональной грамотности. Обосновывается актуальность задачи оценки креативного мышления. Дана краткая характеристика понятия, описаны концептуальные рамки содержательной и компетентностной моделей оценки креативного мышления, приведены примеры заданий для его оценки в 5-м и 7-м классах.*

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, креативное мышление, содержательная и компетентностная модели оценки, учебное задание, образовательный результат, исследование PISA-2021.

**Зачем предлагается начинать оценивать креативное мышление?**

В 2021 году в исследовании PISA впервые в качестве одного из ведущих компонентов вводится оценка креативного мышления, что многократно повышает как значимость этого направления исследования, так и имеющийся к нему интерес. Чем мотивируется такое решение?

Прежде всего необходимо отметить, что спо-

**Как цитировать статью:** Авдеенко Н. А., Демидова М. Ю., Ковалева Г. С., Логинова О. Б., Михайлова А. М., Яковлева С. Г. Основные подходы к оценке креативного мышления в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 124–145.

способность к творческому мышлению, озарению и открытию — это основа развития всех сфер человеческой культуры: науки, технологии, философии, искусства, гуманитарных наук и других областей. Сегодня как никогда раньше и общественное развитие, и развитие материальной и духовной культуры, и развитие производства зависят от появления инновационных идей, от создания нового знания и новых технологий [11; 6; 3].

Исследования показывают, что способностью к творческому, инновационному, креативному мышлению в большей или меньшей степени обладает каждый человек. Привычка размышлять и мыслить креативно, соотносимая с вовлеченностью в продуктивную деятельность, привнесит неоценимый вклад в развитие всех сторон личности [12].

Креативное мышление проявляется не просто в случайном выплеске новых идей, оно может приносить и реальную весомую отдачу. Привычка мыслить креативно помогает людям достигать лучших результатов в преобразовании окружающей действительности, эффективно и грамотно отвечать на возникающие вызовы.

Важно также и то, что способность к креативному мышлению базируется на знании и опыте и, следовательно, может быть предметом целенаправленного формирования [1].

Оценка креативного мышления входит составной частью в общероссийский мониторинг функциональной грамотности. Включение этого направления, по нашему мнению, позволит внести позитивные изменения в практику обучения и образовательную политику, что в перспективе будет способствовать решению стратегических задач социально-экономического развития страны.



**Г. С. Ковалева**

*Кандидат педагогических наук, заведующая центром оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: centeroko@mail.ru*

**Galina S. Kovaleva**  
*PhD (Education), Head of the Centre for Quality Assessment in Education, Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education*



**О. Б. Логинова**

*Кандидат педагогических наук, руководитель департамента развития АО «Издательство „Просвещение“», г. Москва  
E-mail: olg9527@yandex.ru*

**Olga B. Logina**  
*PhD (Education), Head of the Department for Development, "Prosveshchenye" Publishing House, Moscow, Russia*



**А. М. Михайлова**

Аналитик, Институт образования НИУ ВШЭ, г. Москва  
E-mail: s.mikhaylova211@gmail.com

*Alexandra M. Michailova*  
Researcher, Institute for Education of the Scientific Research University of the Higher School for Economics, Moscow, Russia



**С. Г. Яковлева**

Кандидат педагогических наук, директор НП «Объединение профессионалов, содействующих системе развивающего обучения Л. В. Занкова», г. Москва  
E-mail: svetlana.g.yakovleva@gmail.com

*Svetlana G. Yakovleva*  
Head of the Association of professionals promoting the system of developmental education by L.V. Zankov, Moscow

### Что мы будем понимать под креативным мышлением?

Вслед за концептуальными рамками, предложенными в исследовании PISA-2021 [8], под креативным мышлением будем понимать способность продуктивно участвовать в процессе **выработки, оценки и совершенствовании идей**, направленных на получение **инновационных (Комментарий 1) и эффективных (Комментарий 2) решений, и/или нового знания, и/или эффективного (Комментарий 3) выражения воображения.**

На способность мыслить креативно влияют как внутренние факторы [2]— *знание предмета, любознательность, уверенность в своих силах, нацеленность на достижение цели, на результат, мотивирующая сила задачи,*— так и внешние условия [5]. Креативность может стать результатом как индивидуальных, так и совместных усилий.

### Как может проявляться креативность?

В качестве основы для разработки инструментария проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» приняты концептуальные подходы исследования PISA. В связи с этим считаем целесообразным дать краткое описание этих подходов с комментариями разработчиков.

С позиций оценки и прежде всего— ее обоснованности— важно правильно интерпретировать различные реакции учащихся на задаваемые им вопросы. В нашем случае принципиальным является вопрос о том, по каким проявлениям мы можем судить о наличии либо отсутствии креативности.

Широко распространено представление о том, что креативность проявляется как уникальный

творческий прорыв, великое открытие или шедевр, которые неразрывно связаны как с глубоким знанием предмета, исполнительским мастерством, так и с одаренностью, выдающимися способностями или талантом [4]. Это явление называют «большой креативностью» (Big-C creativity).

Вместе с тем креативность может проявляться и в ежедневных делах, таких, как, например, оформление подарка или фотоальбома, способность приготовить вкусную еду из остатков продуктов или способность найти отличное решение сложной логистической проблемы, встроиться в сложный график и т.п. Вот типичный пример, с которым наверняка встречались многие родители. В девять вечера ваш малыш вспоминает, что завтра ему надо прийти в школу или детский сад в костюме редиски. Спросите себя: сможете ли вы соорудить из подручных материалов нечто подходящее — оригинальное, привлекательное, по возможности простенькое, но выразительное, или вы способны только сердиться — на ребенка, на идиотские требования учителей, на закрытые магазины, на дороговизну и т.д.? Способность к продуктивному творческому подходу в таком случае будем называть «малой креативностью» (little-c creativity) [9].

Учитывая специфику исследования PISA — охват 15-летних учащихся в самых разных странах мира, — в данном исследовании приоритет отдается последнему пониманию креативности («малой креативности»). Это в свою очередь налагает определенные ограничения на подбор заданий для оценки креативности — успешность их решения должна зависеть больше от организации мыслительных процессов, нежели от глубины знания того или иного предмета.

Описываемое направление оценки нацелено не на выявление одаренных и талантливых детей, а скорее на определение тех границ, в которых учащиеся способны мыслить креативно, а также на выявление того, как эта способность соотносится с особенностями образовательного процесса — с практиками обучения, учебной и внеучебной деятельностью, другими характеристиками современных образовательных систем.

Второй важный вопрос, связанный с проявлением креативности и влияющий на конструирование измерительных материалов, может быть сформулирован следующим образом: **что имеет преобладающее значение в креативности — особенности личности или пред-**

**метная область?** Иначе говоря, *талантливый человек — это всегда только талантливый математик, художник, ученый, артист и т.д. или талантливый человек талантлив во всем?*

Исследование PISA опирается на достоверно установленные факты, подтверждающие наличие существенных различий творческих задач по меньшей мере в трех областях: в области вербального выражения, в области художественного выражения и в области решения проблем — социальных, естественнонаучных, математических [10; 7]. Принятие такой позиции предопределяет состав заданий, среди которых выделяются следующие группы:

- задания, требующие использования **художественных средств** — *словесных и изобразительных* (далее используются термины «задания на вербальное самовыражение» и «задания на визуальное самовыражение»),
- задания на **разрешение проблем** — *социальных и научных*.

Модель креативного мышления, изучаемая в исследовании PISA, таким образом, охватывает **внешние и внутренние факторы**, влияющие на способность мыслить креативно, и **способы проявления** креативного мышления в учебном процессе. Схематически она изображена на Рис. 1.

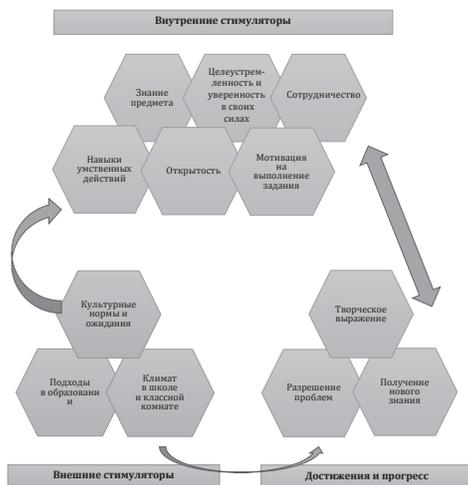


Рисунок 1. Стимуляторы и способы демонстрации креативного мышления в учебном процессе

### Как строится модель оценки креативного мышления?

Модель оценки креативного мышления в исследовании PISA-2021 строится на основе описанных выше подходов к определению этого понятия и его основных компонентов, а также учитывает ряд ограничений, связанных как с возрастными возможностями учащихся, так и с технической стороной исследования, проводимого, как известно, в компьютерном варианте. Важнейшими из этих ограничений являются фиксированный объем времени и возможности платформенных решений.

Так, в качестве предметного материала в тесте возможно использовать только такие задания, способы работы с которыми известны всем учащимся. К ним относятся работа в текстовом редакторе (создание письменных высказываний и текстов) и работа в графическом редакторе (создание изображений).

Ограниченное время выполнения теста не позволяет предъявлять в рамках компьютерного тестирования каждому ученику все разнообразие заданий, что означает, что получаемые данные характеризуют выборку в целом, а не каждого отдельного ученика.

При разработке моделей заданий учитывались возможности стандартной платформы PISA, которая, как известно, поддерживает следующие типы вопросов и ответов:

- (a) множественный выбор;
- (b) ввод текста (свободно конструируемый ответ);
- (c) «перетаскивание» и заполнение ячейки (словом, текстом, символом, изображением, формулой и др.);
- (d) «горячие зоны» (активация областей, внутри которых размещены тексты или изображения);
- (e) области взаимодействия и переговоров (область для чата, e-mail рассылки);
- (f) интерактивные схемы и графики;
- (g) инструменты для рисования.

Модель оценки креативного мышления включает два основных компонента:

- **тематическую модель**, в которой выделяются *содержательные области*, используемые при конструировании измерительных материалов;
- **компетентностную модель**, определяющую мыслительные про-

цессы, используемые при разработке заданий.

**Тематическая модель.** С учетом принятых подходов и имеющихся ограничений в исследовании PISA-2021 выделяются две широкие содержательные области: (1) *креативное самовыражение* и (2) *получение нового знания / креативное решение проблем*.

Эти содержательные области, в свою очередь, подразделяются на четыре подобласти: (1a) *письменное или устное словесное самовыражение*; (1b) *изобразительное и символическое самовыражение*; (2a) *решение естественнонаучных и математических проблем*; (2b) *решение социальных и межличностных проблем* (см. Рис. 2).



Рисунок 2. Четыре предлагаемых содержательных области оценки

**Письменное самовыражение** требует от учащихся продемонстрировать воображение и уважение к правилам и условиям, которые делают создаваемые тексты понятными различным аудиториям. В заданиях используются следующие модели:

(1) создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объему);

(2) выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации или ряд абстрактных картинок;

(3) оценка креативности приводимых высказываний, например заголовков, историй, лозунгов и т.п.;

(4) совершенствование собственных или чужих текстов.

**Визуальное самовыражение** предполагает, что учащиеся исследуют, экспериментируют и выражают различные идеи с помощью разных изобразительно-выразительных средств. В заданиях используются следующие модели:

(1) выдвижение идей для своих проектов, основываясь на заданном сценарии и исходных установках (например, на тех деталях, которые должны быть включены в проект, или тех инструментах или способах, которые необходимо использовать);

(2) оценка креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны;

(3) совершенствование изображений в соответствии с данными инструкциями или дополнительной информацией.

**Решение социальных проблем** основано на способности учащихся сочувствовать, сопереживать потребностям отдельных социальных групп, а также выявлять и оценивать эти потребности; распознавать образцы и выдвигать идеи, имеющие смысл для данной группы, предлагать инновационные и одновременно функциональные решения. В заданиях используются следующие модели:

(1) погружение в проблему, имеющую социальный фокус;

(2) выдвижение различных идей для возможных путей решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию;

(3) оценка оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений;

(4) вовлечение в непрерывный процесс построения знания и совершенствования решения.

**Креативное мышление в области точных наук** может проявлять себя разными способами: в виде замысла новой идеи, приносящей вклад в научное знание; в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы; в виде развития научной идеи; в виде изобретения, имеющего прикладную ценность; в виде планирования новых областей применения научной / инженерной деятельности. Несмотря на значительное

пересечение с естественнонаучными умениями и навыками, креативное мышление в области точных наук больше сфокусировано (1) на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний; (2) на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность); (3) на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений; (4) на способах и процессе получения решения, а не на ответе. В заданиях используются различные модели. В ряде заданий учащимся представляют данные наблюдений и просят поставить исследовательские вопросы или выдвинуть гипотезы. В других — просят, используя различное оборудование, изобрести что-либо в лабораторных условиях и усовершенствовать свое изобретение. В заданиях, где требуется знание математики, учащихся просят предложить различные методы, позволяющие продемонстрировать определенные свойства данных или геометрических фигур, или сделать как можно больше валидных выводов, следующих из представленного набора данных. В этой области особенно уместно использование интерактивных симуляций и игр.

**Компетентностная модель** оценки креативного мышления представлена на Рисунке 3. Модель предполагает, что процесс креативного мышления включает выдвижение и совершенствование разнообразных и креативных идей, их оценку и отбор тех, которые могут быть впоследствии доработаны и уточнены.



Рисунок 3. Компетентностная модель креативного мышления в исследовании PISA

### Выдвижение и совершенствование идей

Способность *выдвигать разнообразные идеи* предполагается измерять с помощью заданий, в которых учащиеся просят на основе мозгового штурма или анализа прототипов предложить несколько *разных* решений, значимо отличающихся друг от друга (например, методом); при этом все решения должны соответствовать исследуемой проблеме/задаче. Могут использоваться различные форматы заданий: записать название или рассказ, составить художественную композицию, предложить научные методы или поставить вопросы и т.п.

Для оценки способности *выдвигать креативные идеи* используются следующие три критерия: 1) правомерность, *адекватность* ответа заданию; 2) *оригинальность*; 3) значимость, полезность, *ценность* ответа. В заданиях на *визуальное самовыражение* креативный ответ — это, как правило, решение, способное привлечь к себе внимание, изящное, тщательно отработанное и, конечно, оригинальное, необычное. Креативным *решением социальной проблемы* считается не просто оригинальное, но и эффективное, работающее и малозатратное решение. Критерий креативности может различаться даже в рамках одной и той же области, в зависимости от специфики задания. Так, в одних заданиях на *словесное самовыражение* в ответе ценится прежде всего художественный вымысел (как, например, при создании рассказа), а в других — юмор (например, когда требуется придумать название мультфильма).

### Оценка и отбор идей

Оценка способности *оценивать сильные и слабые стороны идеи* на практике осуществляется с помощью заданий, в которых предлагается уже сформулированная идея/созданный продукт, сильные и слабые стороны которых необходимо оценить. Например, нужно высказать суждение, отвечает ли данная история особенностям аудитории; или является ли концовка заданного сюжета неожиданной или интригующей; или есть ли очевидные графические недостатки в представленном изображении; или не открывает ли чье-либо предложение новых интересных перспектив в решении социальной проблемы; или есть ли смысл инвестировать в данное технологическое изобретение. Еще один аутентичный способ оценки названной способности реализуется в заданиях, в которых учащиеся просят указать сильные и/или

слабые стороны их собственных предложений.

### Отбор наиболее креативных идей

Оценка способности **выявлять и отбирать наиболее креативные идеи** из ряда предложений ведется с помощью схожих заданий. Критерии отбора также определяются с учетом специфики тематических блоков. В заданиях на *письменное самовыражение* учащимся предлагается отделить оригинальные идеи, имеющие креативную ценность, от тривиальных и неинтересных. В заданиях на *визуальное самовыражение* учащиеся должны оценить такие свойства дизайна, как четкость и понятность, композиция, производимое впечатление и оригинальность. В заданиях на *решение проблем*, как научных, так и социальных, учащиеся должны уметь заметить и выделить решения, которые действительно эффективны, экономичны и инновационны. В используемых форматах заданий учащимся может быть предложен набор идей, из которого надо выбрать самые креативные или расположить их в порядке убывания креативности. (В таких заданиях критерий креативности ясно определяется в условии.) В качестве таких идей могут быть использованы и те, что ранее предлагали сами учащиеся.

### Уточнение и совершенствование идей

Оценка способности к **уточнению и совершенствованию идей** ведется по аналогии с соответствующим реальным процессом и фокусируется на способности учащихся уточнять свои и чужие идеи, позитивно реагировать на обратную связь, добиваться прогресса в работе. Учащимся может быть предложено либо усовершенствовать идею методом последовательных уточнений, либо адаптировать ее с учетом дополнительных требований или ограничений, либо адаптировать свои идеи к особенностям целевой аудитории. В некоторых блоках заданий (как правило, естественнонаучных, в которых возможна автоматизированная обратная связь) возможно сопоставление успешных итераций, в других необходимо обоснование производимых уточнений. Еще одна модель заданий на совершенствование идеи связана с предоставлением учащимся дополнительной информации или введением ограничений.

## Особенности использование подходов исследования PISA в заданиях для учащихся 5-х и 7-х классов

В заданиях для оценки креативного мышления учащихся 5-х и 7-х классов в рамках мониторинга формирования функциональной грамотности используются оба компонента модели оценки — как тематическая, так и компетентностная. Адаптации этих моделей к возрастным особенностям учащихся не требуется.

Основные возрастосообразные изменения в тесте связаны с отбором адекватных возрасту

- **ситуаций**, релевантных интересам, опыту, познавательным возможностям, предметному знанию пяти- и семиклассников;
- **речевых средств**: лексического материала, грамматических конструкций и изобразительно-выразительных средств.

**Особенности заданий. Структура и формат заданий.** Задания в рамках мониторинга функциональной грамотности предъявляются учащимся *с помощью компьютера*. Они могут быть как *стандартными*, так и *интерактивными*. В настоящее время банк интерактивных заданий еще только формируется.

Каждое задание представляет собой следующую последовательность экранов:

- *мотивационная часть* задания, содержащая небольшой текст (одно-три предложения) с описанием ситуации и общей характеристикой предстоящей работы;
- при необходимости (в случае интерактивного задания или задания на визуальное самовыражение) — *обучающая часть* задания, показывающая, как работают те или иные инструменты, и позволяющая учащемуся потренироваться;
- от двух до шести экранов, содержащих по *одному вопросу*, направленному на проверку различных аспектов креативного мышления, представленных в компетентностной модели.

**Форматы ответов.** В заданиях, направленных на оценку креативного мышления, используется несколько форматов ответов.

### **Свободно конструируемые ответы:**

- **письменный ответ** — от *нескольких слов* (например, заголовков к иллюстрации или ответ на научный вопрос) до *короткого текста* (например, концовка рассказа или объяснение проектной идеи);
- **ответ с помощью визуальных средств** (например, дизайн постера)

или комбинация набора заданных форм), которые поддерживаются простейшими графическими редакторами.

**Ответы на интерактивные задания**, выполненные в виде *симуляций* (например, научное исследование в виртуальной лаборатории), *проектов с открытым ответом* и инженерных задач (например, создание необычного объекта с помощью набора инструментов).

**Простой и сложный множественный выбор:**

- **выбор одного ответа из списка** (например, выбор креативной идеи);
- **«перетаскивание» и заполнение ячейки для ответа** (например, установление соответствия, упорядочивание или маркировка и классификация идей).

**Особенности оценивания.** Как правило, ответ может

- не приниматься (оценка 0 баллов),
- приниматься частично (оценка 1 балл),
- приниматься полностью (оценка 2 балла).

Проверка ведется на основе тщательно установленных и прописанных критериев

- разнообразия идей,
- креативности (понимаемой как адекватность предложенной ситуации, оригинальность и ценность).

Оценка ведется с помощью экспертов, частично может быть автоматизирована.

Оригинальность оценивается автоматически, на основе выявления частотности ответов.

## Примеры заданий

### Пример 1. 5 класс. Область «Письменное самовыражение»

#### СЮЖЕТ ДЛЯ СПЕКТАКЛЯ

Вам с друзьями доверили сочинить сюжет для постановки школьного спектакля. Вы решили, что спектакль будет основан на известном литературном произведении или мультфильме, но с героями при этом будут происходить другие события: неожиданные, удивительные, необычные.

Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.

Очень важно проявить воображение!  
Успехов!

### Задание 1

Какие известные сказки, рассказы, мультфильмы можно выбрать и какие изменения можно внести в их сюжет? Предложите не менее двух вариантов.

Запишите свои идеи кратко, например:

Колобок спел для Лисы песенку, и она заснула. Колобок покатился дальше.

У вас есть 5 минут.

### *Место для ответа*

<i>Идея 1</i>
<i>Идея 1</i>
<i>Добавьте еще один вариант</i>

### Задание 1. Критерии оценки

Предмет оценки: **ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ**

Оцениваются только те идеи, которые, во-первых, содержат в себе отсылку к литературным произведениям или кинематографу, во-вторых, описывают хотя бы минимальное изменение в сюжете произведения, в-третьих, не содержат насилия и ненормативной лексики.

**2 балла** (ответ принимается полностью)

Предложено не менее двух различных идей (по разным произведениям и/или с разными сюжетными поворотами).

**1 балл** (ответ принимается частично)

Предложена только одна идея, подходящая под условия.

**0 баллов** (ответ НЕ принимается)

Предложенные идеи НЕ отвечают предъявленным критериям (нет отсылки к произведениям; сюжет не изменился).

### Задание 2

Ниже представлены идеи ребят из другой группы.

## Основные подходы к оценке креативного мышления ... |

Оцените эти идеи. Расположите их в порядке убывания оригинальности.

В верхнее поле раздела «Место для ответа» «перетащите» с помощью курсора самую оригинальную, необычную, удивительную идею; такую, которая придет в голову только немногим людям. Наименее оригинальную идею поместите в нижнее поле раздела «Место для ответа».

### *Предложения ребят из другой группы*

<b>Идея 1.</b> Вместо того чтобы нести бабушке пирожки, Красная Шапочка решила присесть на пенек и перекусить. Волк не увидел ее и пробежал мимо.
---

<b>Идея 2.</b> С помощью машины времени Маугли, Багира и Балу попадают из джунглей в современный мир.
---

<b>Идея 3.</b> В детстве Снежная королева была доброй. Потом она обиделась на людей и стала жить на Северном полюсе.
--

### Место для ответа

1 место. Самая оригинальная идея
----------------------------------

2 место.
----------

3 место.
----------

### Задание 2. Критерии оценки

Предмет оценки: ОТБОР КРЕАТИВНЫХ ИДЕЙ

**1 балл** (ответ принимается)

На первое место поставлена одна из идей, идея 2 или 3.

**0 баллов** (ответ НЕ принимается)

На первое место поставлена идея 1.

### Задание 3

Развейте идею другой группы. Придумайте оригинальное продолжение исходной идеи. Например, вы можете добавить персонажей из другого произведения.

У вас есть 5 минут.

**Исходная идея.** «Золушка» Ш. Перро: Фея-крестная опаздывает, поэтому Золушка наряжается в одежду своих сестер и приходит на бал пешком.

### Место для ответа

*Доработанная идея*

### Задание 3. Критерии оценки

Предмет оценки: УТОЧНЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИДЕЙ

**2 балла** (ответ принимается полностью)

В ответе достаточно подробно, стройно и логично описывается продолжение сказки. Персонажи из другого произведения добавлены не случайно, они несут определенную функцию. Вся идея выглядит достаточно оригинально.

**1 балл** (ответ принимается частично)

В ответе достаточно подробно, стройно и логично описывается продолжение сказки. Персонажи из другого произведения добавлены не случайно, они несут определенную функцию. Однако идея продолжения в целом НЕ выглядит оригинальной. ИЛИ в ответе достаточно подробно, стройно и логично описывается продолжение сказки, однако персонажи из другого произведения добавлены механически, никакой роли их появление не играет.

**0 баллов** (ответ НЕ принимается)

В ответе нет дополнительных персонажей, история рассказывается нелогично и непонятно, в идее нет никакой оригинальности.

### Пример 2. 7 класс. Область «Решение социальных проблем»

#### ХОЧУ ПОМОЧЬ!

Людам иногда нужна помощь. В последующих заданиях вам предстоит подумать, чем и как можно помочь тем, кто находится в чрезвычайных ситуациях.

Проявите сострадание и воображение!

Успехов!

### Задание 1

Подумайте, в чем могут нуждаться семьи, лишившиеся из-за пожара или наводнения дома и имущества.

Запишите ваши ответы. Укажите не менее четырех разных потребностей.

У вас есть 5 минут.

#### Место для ответа

*В чем могут нуждаться люди? Запишите.*

1)
2)
<i>Добавьте еще один вариант</i>

### Задание 1. Критерии оценки

Предмет оценки: ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ

**2 балла** (ответ принимается полностью)

Записано четыре различных идеи, отвечающие требованию задания.

**1 балл** (ответ принимается частично)

Записано не менее трех идей, отвечающих требованию задания.

**0 баллов** (ответ НЕ принимается)

Записано менее трех идей, ИЛИ записанные идеи НЕ отвечают требованиям задания, ИЛИ они описывают одни и те же потребности.

### Задание 2

Предложите и запишите не менее четырех разных идей о том, как можно помочь семьям, лишившимся из-за пожара или наводнения дома и имущества.

Постарайтесь предложить эффективные и нестандартные приемы.

У вас есть 5 минут.

### Место для ответа

*Чтобы помочь семьям, лишившимся дома и имущества, нужно*

1)
2)
3)
4)
<i>Добавьте еще один вариант</i>

### Задание 2. Критерии оценки

Предмет оценки: ВЫДВИЖЕНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ИДЕЙ

**2 балла** (ответ принимается полностью)

Записано не менее четырех различных идей, отвечающих требованиям задания.

**1 балл** (ответ принимается частично)

Записано не менее трех различных идей, отвечающих требованиям задания.

**0 баллов** (ответ НЕ принимается)

Записано менее трех идей, отвечающих требованиям задания, ИЛИ записанные идеи НЕ различаются между собой, ИЛИ они НЕ отвечают требованиям задания.

### Задание 3

*Оцените идеи, представленные ниже. Отметьте выбранный вариант ответа.*

Выберите самую удачную идею помощи людям, терпящим бедствие. Эта идея должна быть эффективной, не очень сложной в исполнении и желательно нестандартной.

- (1) Организовать в школе комнату для сбора одежды, книг, игрушек и других вещей, которые можно отдать любому нуждающемуся.
- (2) Попросить помощи у государства, написать письмо губернатору, мэру или депутатам.
- (3) Устроить благотворительную акцию по сбору вещей для пострадавших.
- (4) Всем вместе построить дом.

## Основные подходы к оценке креативного мышления ... |

- (5) Отправить семью в поход. Общение с природой поможет отвлечься и забыть о проблемах.
- (6) Обеспечить бесплатное медицинское обслуживание по необходимости.
- (7) Позвать психолога, моральная поддержка и бесплатная помощь психолога утешат и приободрят пострадавших.
- (8) Провести сбор пожертвований.
- (9) Принять закон о том, чтобы дома строили не далее чем 100 метров от водоемов.

### Задание 3. Критерии оценки

Предмет оценки: ОТБОР КРЕАТИВНЫХ ИДЕЙ

**2 балла** (ответ принимается полностью)

Выбранная идея адекватна заданию и ситуации, оригинальна и имеет ценность; например, выбрана одна из идей 1, 3 или 8

**1 балл** (ответ принимается частично)

Выбранная идея адекватна заданию и ситуации, НО НЕ оригинальна ИЛИ НЕ имеет ценности, например, выбрана одна из идей из идей 5 или 7.

**0 баллов** (ответ НЕ принимается)

Выбранная идея НЕ адекватна заданию и ситуации ИЛИ НЕ оригинальна и НЕ имеет ценности, например, выбрана одна из идей, 2, 4, 6 или 9.

### Задание 4

Ваш друг выбрал следующий способ помочь людям, терпящим бедствие:

**Устроить благотворительную акцию по сбору вещей для пострадавших.**

Как можно доработать эту идею, чтобы привлечь к оказанию помощи пострадавшим как можно больше людей?

Запишите два разных варианта доработки.

<i>Доработанная идея, вариант 1</i>
<i>Доработанная идея, вариант 2</i>

#### Задание 4. Критерии оценки

Предмет оценки: УТОЧНЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИДЕЙ  
**2 балла** (ответ принимается полностью)

Хотя бы одна из новых идей адекватна заданию, соотносится с новыми требованиями задания, оригинальна и имеет ценность.

**1 балл** (ответ принимается частично)

Одна из новых идей адекватна заданию, соотносится с новыми требованиями задания, **НО НЕ** оригинальна **ИЛИ НЕ** имеет ценности.

**0 баллов** (ответ **НЕ** принимается)

Ни одна из новых идей **НЕ** адекватна заданию, ситуации и новым требованиям, **ИЛИ НЕ** оригинальна и **НЕ** имеет ценности.

#### Вместо заключения. Первые результаты апробации

Завершился первый этап мониторинга формирования функциональной грамотности. Проведена апробация инструментария для оценки креативного мышления. Она показала, что в целом предложенная система заданий **посильна и доступна** для учащихся и 5-го, и 7-го классов. Результаты выполнения заданий и заключения региональных экспертов говорят о том, что большинство заданий требуют некоторой **доработки текстов** заданий. Легенды и структура заданий в целом приемлемы. Многие задания, по мнению экспертов, интересны и полезны.

Основные замечания связаны с двумя обстоятельствами:

- 1) с **новизной концепции** оценки для большинства экспертов, что приводило к тому, что они высказывали суждения, основываясь на собственных представлениях, которые, как правило, отличаются от принятой концепции;
- 2) заметной **недооценкой возможностей** учащихся. Особые опасения были связаны с умением пользоваться графическим редактором. Но как показывает апробация, работы учащихся существенно превосходят наши скромные ожидания.

#### Комментарии

1. новых, новаторских, оригинальных, нестандартных, непривычных и т.п.
2. действенных, результативных, экономичных, оптимальных и т.п.

3. впечатляющего, вдохновляющего, необыкновенного, удивительного и т.п.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

#### Литература

1. Авдеенко Н. А., Денищева Л. О., Краснянская К. А. и др. Креативность для каждого: внедрение развития навыков XXI века в практику российских школ // Вопросы образования. 2018. № 4. С. 282–304.
2. Любарт Т., Муширу К., Торджман С. и др. Психология креативности. М.: Когито-Центр, 2009. 206 с.
3. Фрумин И. Д., Добрякова М. С., Баранников К. А. и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018 [Электронный ресурс]. URL: <https://publications.hse.ru/books/228988538> (дата обращения: 15.07.2019).
4. Чиксентмихайи М. Креативность. Поток и психология открытий и изобретений / пер. с англ. И. Ющенко. М.: Карьера Пресс, 2018. 384 с.
5. Amabile T. The social psychology of creativity: A componential conceptualization // Journal of Personality and Social Psychology. 1983. Vol. 45/2. P. 357–376.
6. New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology // World Economic Forum (2016) [Электронный ресурс]. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Vision\\_for\\_Education.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf) (дата обращения: 13.07.2019).
7. Chen C., Himsel A., Kasof J. et al. Boundless creativity: evidence for the domain generality of individual differences in creativity // The Journal of Creative Behavior. 2006. Vol. 40/3. P. 179–199.
8. Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA-2021 (in press)
9. Kaufman J., Beghetto R. A. Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity // Review of General Psychology. 2009. Vol. 13 (1). P. 1–12.
10. Kaufman J., Baer J. Sure, I'm creative — but not in mathematics!: Self-reported creativity in diverse domains // Empirical Studies of the Arts. 2004. Vol. 22/2. P. 143–155.
11. Framework for 21st century learning // Battle for kids (2019) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.p21.org/overview/skills-framework> (дата обращения: 13.07.2019).
12. Plucker J., Beghetto R., Dow G. Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research // Educational Psychologist. 2004. Vol. 39/2. P. 83–96

## MAIN APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF THE CREATIVE THINKING IN THE FRAMEWORK OF THE "MONITORING OF THE FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY" PROJECT.

The authors of the article consider approaches to the formation and evaluation of creative thinking as part of the monitoring of functional literacy. The authors substantiate the relevance of the task of assessing creative thinking. The article presents a brief description of the concept, describes the conceptual framework for the content and competence assessment models of creative thinking, and also provides examples of tasks for its assessment for the grades 5 and 7.

**Keywords:** functional literacy, creative thinking, framework focus domains, competency model, educational task, educational result, PISA-2021 Study.

### References

- *Amabile T.* The social psychology of creativity: A componential conceptualization // *Journal of Personality and Social Psychology.* 1983. Vol. 45/2. P. 357–376.
- *Avdeenko N. A., Denishcheva L. O., Krasnyanskaya K. A.* i dr. Kreativnost' dlya kazhdogo: vnedrenie razvitiya navykov XXI veka v praktiku rossijskih shkol // *Voprosy obrazovaniya.* 2018. № 4. S. 282–304. [In Rus].
- *Chen C., Himsel A., Kasof J.* et al. Boundless creativity: evidence for the domain generality of individual differences in creativity // *The Journal of Creative Behavior.* 2006. Vol. 40/3. P. 179–199.
- *Chiksentmihaji M.* Kreativnost'. Potok i psihologiya otkrytij i izobretenij / per. s angl. I. Yushchenko. M.: Kar'era Press, 2018. 384 s. [In Rus].
- *Framework for 21st century learning // Battle for kids (2019)* [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.p21.org/overview/skills-framework> (data obrashcheniya: 13.07.2019)
- *Framework for the Assessment of Creative Thinking in PISA-2021* (in press)
- *Frumin I. D., Dobryakova M. S., Barannikov K. A.* i dr. Universal'nye kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu učit' segodnya dlya uspekha zavtra. Predvaritel'nye vyvody mezhdunarodnogo doklada o tendenciyah transformacii shkol'nogo obrazovaniya. M.: NIU VShE, 2018 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://publications.hse.ru/books/228988538> (data obrashcheniya: 15.07.2019). [In Rus].
- *Kaufman J., Baer J.* Sure, I'm creative — but not in mathematics!: Self-reported creativity in diverse domains // *Empirical Studies of the Arts.* 2004. Vol. 22/2. P. 143–155.
- *Kaufman J., Beghetto R. A.* Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity // *Review of General Psychology.* 2009. Vol. 13 (1). P. 1–12.
- *Lyubart T., Mushiru K., Tordzhman S.* i dr. Psihologiya kreativnosti. M.: Kogito-Centr, 2009. 206 s. [In Rus].
- *New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology // World Economic Forum (2016)* [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Vision\\_for\\_Education.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf) (data obrashcheniya: 13.07.2019).
- *Plucker J., Beghetto R., Dow G.* Why isn't creativity more important to educational psychologists? Potentials, pitfalls, and future directions in creativity research // *Educational Psychologist.* 2004. Vol. 39/2. P. 83–96.

УДК 373.3



**О. А. Рыдзе**

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории начального общего образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: oxanarydze@mail.ru

**Oksana A. Rydze**  
PhD (Education), Senior Researcher, Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia



**К. А. Краснянская**

Кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник центра оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: klarakr@mail.ru

**Klara A. Krasnyanskaya**  
PhD (Education), Senior Researcher, Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education, Moscow, Russia

## ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ФОРМИРОВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ И ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Основы ведущих характеристик математической функциональной грамотности закладываются уже в начальной школе. Одни из них формируются на уроках математики: умение устанавливать математические отношения и зависимости, применять математические методы, пользоваться математическим языком. Другие развиваются при изучении других учебных предметов и в повседневной жизни: понимание возможности решения проблемы с использованием математических знаний (рассчитать, прикинуть, сравнить по величине), математическая оценка объектов (измерение, оценка форм, размеров или количества и т.п.), конструирование моделей отношений и ситуаций (больше-меньше, по порядку). На этапе перехода из начальной школы в основную ряд характеристик может быть недостаточно учтен в учебном процессе, что приводит к конкретным трудностям в проявлении математической функциональной грамотности на более поздних этапах обучения. На это указывают невысокие результаты выполнения математической части исследования PISA (Программа по оценке образовательных достижений учащихся) 15-летними российскими школьниками. В статье рассматриваются возможные причины конкретных трудностей девятиклассников, вызванные проблемами преемственности, характеризуются подходы к оценке математи-

---

**Как цитировать статью:** Рыдзе О. А., Краснянская К. А. Преемственность в формировании математической функциональной грамотности учащихся начальной и основной школы // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 146–158.

ческих знаний, положительно влияющие на становление функциональной грамотности. Представлены рекомендации для педагогов начальной и основной школы по предупреждению и устранению типичных затруднений в применении математических знаний для продолжения обучения и в повседневной жизни.

**Ключевые слова:** математическая функциональная грамотность, начальная школа, основная школа.

В последние годы педагогическая общественность начинает все более активно использовать информацию о достижениях и неудачах российских школьников в международных сравнительных исследованиях (PISA, PIRLS, TIMSS) для выработки стратегий совершенствования образования на разных уровнях. В Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлена цель обеспечения «глобальной конкурентоспособности» общего образования нашей страны, повышения его качества [5]. Общеобразовательные организации начинают использовать в своей практике информационные ресурсы со сведениями об участии школьников в различных международных, федеральных и региональных мониторинговых исследованиях (<http://skiv.instrao.ru>; <http://www.centeroko.ru>). Все более востребованными преподавателями, учителями, школьниками оказываются материалы для оценки предметных умений и функциональной грамотности школьников. Исследования, проводимые в центре оценки качества образования (рук. — координатор международных исследований в РФ Г. С. Ковалева) и лаборатории начального общего образования (рук. — проф. Н. Ф. Виноградова) ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», направлены на выявление потенциальных возможностей школьников в совершенствовании их математической подготовки. Так, в рамках одного из проектов Государственного задания разрабатывается модель «мягкого мониторинга», основной целью которого является оценка способности учащихся применять знания для разрешения проблем повседневной жизни и для продолжения образования. Это исследование позволяет диагностировать достижения и дать конкретные рекомендации по повышению качества математического образования учащихся основной школы. Проведение и результаты мониторинга способствуют реализации современных идей начального и основного общего образования: формированию

умения учиться (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов), становлению предметных и интегративных компонентов функциональной грамотности (Н.Ф. Виноградова, И.Н. Добротина и др.), использованию перспективных обучающих технологий (Е.О. Иванова, И.М. Осмоловская), и тем самым повышению качества математического образования современного школьника [4]. Требование обеспечения преемственности начального общего и основного общего образования в вопросах создания условий для достижения школьниками предметных и метапредметных результатов обучения сформулировано в стандартах [12; 13]. По мнению Е.О. Ивановой и И.М. Осмоловской, перспективные обучающие технологии, предполагающие деятельностное участие школьника в решении учебных задач, широкое использование информационно-коммуникационных технологий, выстраивание индивидуальных траекторий развития детей могут сделать современных выпускников школ более конкурентоспособными и ориентированными в социуме [3, с. 6]. Использование в мониторинге заданий с практическим смыслом, актуальными для школьников сюжетами исключает механическое воспроизведение школьниками знаний, развивает способность в дальнейшем «решать теоретические задачи, ... вскрывать способы решения практических задач» [7, с. 263].

По результатам международного сравнительного теста, оценивающего грамотность школьников (PISA), российские 15-летние школьники показывают высокие достижения в выполнении математических заданий, для решения которых требуется умение выполнять несложные арифметические вычисления, решать типовые задачи курса математики (алгебры, геометрии), читать графики [6; 10; 14]. В то же время низкие результаты показаны ими при выполнении заданий практического характера, в ситуациях, близких к повседневной жизни.

Изучение результатов российских школьников в выполнении заданий с математическим содержанием (в первую очередь, исследования PISA) показало наличие трудностей, которые могут быть диагностированы и частично или полностью устранены уже на этапе перехода из начальной школы в основную (в 4–5 классе). Охарактеризуем некоторые из выявленных трудностей по следующей схеме: описание трудности и подтверждение ее наличия у школьников на этапе перехода в основную школу; умения и действия, развитие которых позволит устранить проблему; примеры заданий, вопросов «мягкого монито-

ринга» для предупреждения некоторых типичных ошибок с рекомендациями по повышению успешности выполнения.

*Умение устанавливать математические отношения и зависимости.* Установлено [6; 10], что школьники, оканчивающие девятый класс, затрудняются в понимании смысла понятий доли и дроби, установлении отношений между числами, величинами; допускают ошибки при работе с последовательностями (числовыми и составленными из геометрических фигур). В начале 2017/18 учебного года в одном из регионов РФ всем пятиклассникам, приступившим к обучению в основной школе, было предложено задание на установление правила и продолжение последовательности чисел.

### **Задание 1 (авторы: К. А. Краснянская, О. А. Рыдзе; 2017)**

Вариант 1. Установи правило и запиши следующее число последовательности чисел: 2 400, 1 200, 600, 300, ...

Вариант 2. Вера записывает последовательность чисел по определенному правилу: 510, 450, 390, 330 ... Какое число Вера запишет следующим?

В первом варианте школьнику была предложена учебная задача, во втором — учебная, но с практическим сюжетом. Школьнику нужно было фактически «помочь» Вере разобраться, какое число будет следующим, и записать его. Ситуация первого варианта более привычная для ученика, однако содержит действие, которое ученик на уроках выполняет реже (это устное деление, а в 4-м классе дети чаще выполняют сложные случаи деления уголком). Во втором варианте ситуация менее привычная, но соответствующая возрасту детей и мотивирующая к выполнению; действие, которое нужно выполнить — вычитание круглых десятков — периодически выполняется на уроке во время устного счета, а также при письменных вычислениях. Результаты выполнения этих заданий — 52% (вариант 1) и 79% (вариант 2). Это говорит о том, что при переходе в основную школу дети испытывают затруднения в выполнении отдельных вычислений (скорее всего, это недостаток устных вычислений), но при этом дети имеют достаточный потенциал в проявлении знаний в учебных ситуациях практического характера. Эти же школьники успешно справились с заданиями, для решения которых нужно было использовать жизненный и учебный опыт («Укажи фигуру, которую пропустил Коля», «Как ты думаешь, для чего потре-

## Преемственность в формировании функциональной грамотности ... |

бовалось больше / меньше грибов / слив» и т.п.).

Анализ выполнения этого и других заданий позволил выделить из планируемых результатов [8; 9] математические умения, на которые следует обратить внимание, приступая к обучению в 5-м классе, и обеспечить преемственность в их развитии. К их числу относятся умения, представленные в Таблице 1.

Таблица 1

### Предметные математические умения, требующие повышенного внимания

4–5 класс	7 класс
<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять действия с натуральными числами, обыкновенными дробями;</li><li>– составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному основанию;</li><li>– распознавать и делать выводы о зависимости между величинами;</li><li>– проверять истинность утверждений, объяснять ответ.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– выполнять арифметические действия с рациональными числами;</li><li>– понимать закономерности, составлять последовательности;</li><li>– составлять математическое описание предложенной зависимости;</li><li>– составлять высказывания, проверять истинность утверждений.</li></ul>

Для успешного выполнения российскими школьниками заданий на оценку овладения базовыми предметными умениями важно, чтобы осваиваемые на уроках умения находили применение не только при решении типовых задач, но и при выполнении практических заданий (не только на уроках математики, алгебры, геометрии). В рамках «мягкого мониторинга» пятиклассникам было предложено практическое задание «Кассовый аппарат». Предполагалось, что учащиеся применяют опыт использования денег (купюр и монет), например, для оплаты проезда в общественном транспорте.

#### **Задание 2 (авторы: К. А. Краснянская, О. А. Рыдз; 2018)**

Кассовый аппарат используют для пополнения счета на карте «Проезд на транспорте».

В объявлении на аппарате написано:

Клиент может ежедневно вносить не более 300 р., из них мелочью не более 30 р.

У Гриши есть 70 рублей мелочью (монеты по 10 р. и 5 р.) — 8 монет,

а также 400 рублей пятью купюрами (4 по 50 р. и 1 по 100 р.).

Вопрос 1. Составь числовое выражение для выяснения суммы денег у Гриши.

Вопрос 2. Верно ли, что Гриша может внести все купюры на счет за два дня? Объясни свой ответ.

Для успешного выполнения задания школьнику нужно понять и удержать в процессе решения все условия задания (количество купюр разного достоинства, условия внесения), отказаться от применения лишних данных, применить вычислительные умения, записать объяснение ответа. Использование этого задания в учебном процессе сначала как диагностического, а потом обучающего (при разборе на уроке результатов апробации) показало, что многие школьники привыкли учитывать все данные в решении (согласно условию задания, ученики «вносили на счет» и купюры, и монеты). В то же время многие не имеют достаточного опыта в объяснении ответа (отвечают на вопрос верно, но не комментируют ход решения, не могут записать объяснение полученного ответа). Отдельно следует отметить ошибки в планировании решения — составлении числового выражения (пропуски слагаемых, множителей, ошибки суммирования). Многочисленные вычислительные ошибки говорят о том, что арифметические умения почти не используются для решения жизненных задач. Наблюдения на уроках показали, что включение таких заданий в учебный процесс в основной школе способствует преемственности в применении школьниками математических знаний, расширяет опыт их применения.

Рассмотрим еще одну трудность в овладении математической функциональной грамотностью, сформулированную по результатам исследования PISA.

*Понимание возможности решить проблему практического характера (в том числе в жизненной ситуации) с помощью математических знаний и умений.* Школьники затрудняются в переводе рассматриваемой проблемы на язык математики, поиске математических путей ее решения. Помимо недостаточного учебного опыта среди причин ошибочных ответов, частичного выполнения заданий стоит отметить несформированность у обучающихся таких важных действий универсального характера, как работа с информацией, представленной в разной форме (например, текст, таблица, схема, рисунок), готовность контролировать ход и результат предпринятых шагов, оценивать ответ на

реальность (возможно ли такое?) и правильность (какими алгоритмами, правилами или формулами пользовался?).

Проблема применения знаний проявляется уже в конце 4-го класса. В рамках исследований качества математического образования выпускников начальной школы авторами статьи были разработаны задания на применение математических знаний для решения учебно-практических задач и проведен анализ их выполнения. Рассмотрим одно из них.

**Задание 3 (авторы: К. А. Краснянская, О. А. Рыздз; 2015)**

Иван Григорьев — фермер. Ему надо засеять поле прямоугольной формы длиной 12 м и шириной 6 м. Он рассчитал, что на каждый квадратный метр поля нужно 200 г семян. Сколько граммов семян потребуется фермеру, чтобы засеять это поле? Выбери верный ответ.

- 1) 72                                      2) 2 400                                      3) 7 200                                      4) 14 400

Верный ответ — 14 400 — выбрали только 64% четвероклассников, оканчивающих начальную школу, 6% не приступали к выполнению задания, 30% отметили неверные ответы (4% — ответ «72», 12% — ответ «2400», 14% — ответ 7 200). На этапе обсуждения результатов со школьниками мы попросили их прокомментировать каждый из неверных ответов: «Как ты думаешь, как рассуждал человек, который выбрал ответ...? Решил ли он задачу, стоящую перед Иваном Григорьевым, — засеять поле?» Примеры рассуждений детей: «Чтобы получить ответ „72“, достаточно найти площадь участка. То есть человек, который выбрал этот ответ, информацию о количестве семян не получил»; «Ответ „2400“ получится, если 200 умножить на 12. Он означает, что будет засеяна полоса длиной 12 м и шириной 1 м. А Ивану нужно засеять все поле»; «Для получения ответа „7 200“ нужно найти периметр и 200 умножить на результат. Это означает, что Иван Григорьев посеет семена по периметру, поле засеяно не будет». Рассмотренный пример иллюстрирует проблему некорректного применения математических знаний к решению задач, отличающихся от типовых. Такое обсуждение ошибочных ответов в дальнейшем мотивировало детей к контролю шагов решения, осознанному выбору ответа, а также повышению интереса к применению математики.

Какие умения универсального характера (не зависящие от предметного содержания) помогают обучающимся преодолевать трудности? Выделим некоторые из них в Таблице 2.

Таблица 2

**Общеучебные умения и действия, обеспечивающие более успешное использование математических знаний**

4–5 класс	7 класс
<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание сути задачи, представленной в форме, которая не использовалась на уроках;</li> <li>– работа с информацией, представленной в различной форме (текст, таблица, схема, другая модель);</li> <li>– ориентация в данных, представленных в разных частях задания, выбор информации для решения (отказ от использования «лишних» сведений);</li> <li>– владение отдельными действиями самоконтроля (на все ли вопросы получены ответы, соответствуют ли ответы вопросам);</li> <li>– использование метода перебора вариантов, метода алгоритма;</li> <li>– объяснение ответа с использованием изученной терминологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение переформулировать задачу в удобной для решения форме;</li> <li>– способность самостоятельно переходить от одной формы представления информации к другой, выбирать форму записи решения, ответа;</li> <li>– привлечение информации, которая не содержится непосредственно в условии задачи (использование учебного или жизненного опыта);</li> <li>– владение навыками самоконтроля хода и результата выполнения действий (проверка ответа на достоверность, точность использования правила, формулы, алгоритма);</li> <li>– применение разных методов для решения задачи;</li> <li>– доказательство правильности полученного ответа (с опорой на математические факты, алгоритмы, правила)</li> </ul>

Для формирования этих умений *необходимо разрабатывать и включать в учебные пособия (в первую очередь — в учебники) специальные задания и упражнения*. В рамках «мягкого мониторинга» были предложены задания, которые предполагали активное использование школьником умений общеучебного характера для получения полного и правильного ответа. Приведем пример.

**Задание 4 (авторы: К. А. Краснянская, О. А. Рыдзе; 2018)**

Витя с дедушкой решили замостить плиткой небольшой участок земли перед крыльцом дома (Рисунок 1). Размеры участка земли — 1 м х 1 м (100 см х 100 см). Они решили купить плитку квадратной формы со стороной 20 см (Рисунок 2).

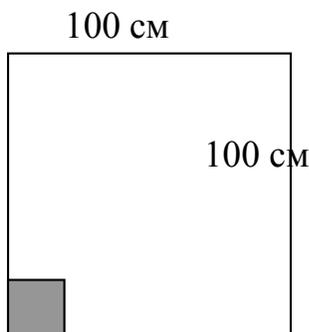


Рисунок 1

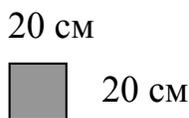


Рисунок 2

Вопрос 1. Сколько плиток им надо купить? Выбери верный ответ.

- 1) 10000                      2) 400                      3) 100                      4) 25

Вопрос 2. В магазине выяснилось, что нет плиток нужного размера, но имеются два вида плиток, которые можно приложить друг к другу и сложить из них плитку размером 20 см x 20 см. Рассчитай, сколько плиток каждой формы нужно купить. Для этого заполни следующую Таблицу 3.

Таблица 3 (к Заданию 4)

Форма плитки	Сколько надо плиток этой формы, чтобы сложить из них плитку размером 20 см x 20 см?	Сколько надо плиток этой формы, чтобы замостить квадратную площадку размером 100 см x 100 см?
10 см 20 см	_____ шт.	_____ шт.
10 см 10 см	_____ шт.	_____ шт.

Для получения ответа на первый вопрос помимо математических представлений — пространственных, конструкторских (составлять

фигуру) — потребуется умение читать информацию, представленную в тексте, на рисунке. Частичное ее использование в решении может привести к ошибочному ответу. В ходе апробации многие дети допускали такую ошибку: выбирали ответ «10 000», показывающий, что прочитана только часть описания предложенной ситуации («площадка 100 см x 100 см имеет площадь 10 000 кв. см»), но не использована информация, данная на рисунке и говорящая о необходимости располагать плитки внутри квадрата. Чтобы справиться со вторым вопросом, пятиклассник работает с данными, представленными в тексте (условие и вопрос задания), на рисунке, в таблице. К ошибочным результатам приводили следующие затруднения: неумение читать и заполнять таблицу, неспособность довести решение до конца (ответы были записаны только в одном столбце или строке таблицы). Специфика исследования — предъявление школьнику достаточно объемных заданий, включающих сведения, представленные в разной форме, — позволяет говорить о работе в направлении предупреждения следующей весьма острой проблемы российских школьников, о которой уже много лет говорят Г. А. Цукерман, Г. С. Ковалева и другие исследователи. «Наибольший дефицит в понимании информационных текстов был обнаружен в базисных читательских умениях извлекать из текста информацию, сообщенную в явном виде, и делать на ее основе простейшие умозаключения» [15, с. 67]. Работа над решением этой проблемы уже начата в пособиях для начальной и основной школы [1; 2; 11].

Использование этих и других заданий, разработанных и апробированных в рамках мониторинга как оценивающих достижения или как обучающих, показало (по результатам анализа ответов учащихся), что школьники начинают более осознанно пользоваться своими знаниями для решения учебных и практических проблем. Включение в диагностические работы сюжетных заданий, обеспечивающих возможности применения знаний в повседневной жизни для решения личных и общественно значимых проблем или задач, помогает школьнику получать опыт применения математических знаний, расширяет представления о предмете. Очевидно, что увеличение доли таких заданий в учебниках математики начальной и основной школы позволит повысить качество предметной подготовки, обеспечит преемственность в развитии математических знаний современных школьников.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

### Литература

1. Александрова О. М., Аристова М. А., Васильевых И. П. и др. Читательская грамотность школьника (5–9 классы): книга для учителя / под ред. И. Н. Добротиной. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 144 с.
2. Виноградова Н. Ф., Кочурова Е. Э., Кузнецова М. И. и др. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / под ред. Н. Ф. Виноградовой М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 288 с.
3. Иванова Е. О., Осмоловская И. М. Перспективные обучающие технологии: дидактический аспект // Педагогика. 2017. № 1. С. 3–10.
4. Концепция развития математического образования в Российской Федерации: распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 года № 2506-р // Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/9775> (дата обращения: 30.06.2019).
5. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 19.07.2018) // Гарант: информационно-правовое обеспечение [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71937200> (дата обращения: 02.07.2019).
6. Основные результаты международного исследования PISA-2015. М.: Министерство образования и науки РФ: ФИОКО: Институт стратегии развития образования РАО, 2016. 20 с.
7. Пономарев Я. А. Знания, мышление и умственное развитие. М.: Просвещение, 1967. 266 с.
8. Примерная основная образовательная программа начального общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) [Электронный ресурс] // Реестр примерных общеобразовательных программ. Министерство образования и науки Российской Федерации: [официальный сайт]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-nachalnogo-obshhego-obrazovaniya-2> (дата обращения: 30.06.2019).
9. Примерная основная образовательная программа основного общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) [Электронный ресурс] // Реестр примерных общеобразовательных программ. Министерство образования и науки Российской Федерации: [официальный сайт]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3> (дата обращения: 02.07.2019).
10. Результаты международного исследования PISA 2015: краткий отчет на русском языке // Центр оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» [Электронный ресурс]. URL: [http://centeroko.ru/pisa15/pisa15\\_pub.html](http://centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html) (дата обращения: 02.07.2019).
11. Рывде О. А., Краснянская К. А. Подготовка к ВПР. Математика. 4 класс. Разноуровневые проверочные работы. Москва: Российский учебник, 2018. 94 с.
12. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс] // ФГОС: [официальный сайт]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 02.07.2019).

13. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс] // ФГОС: [официальный сайт]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 01.07.2019).

14. PISA-2018 Draft Analytical Framework [Электронный ресурс] // OECD: [официальный сайт]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (дата обращения: 30.06.2019).

15. Zuckerman G. A., Kovaleva G. S., Kuznetsova M. I. Between PIRLS and PISA: the advancement of reading literacy in a 10–15-year-old cohort // *Learning and Individual Differences*. 2013. No. 26. P. 64–73.

## CONTINUITY IN FORMATION OF MATHEMATICAL FUNCTIONAL LITERACY OF PRIMARY SCHOOL PUPILS

The foundations of the leading characteristics of mathematical functional literacy occur in elementary school. Some of them are developed in math class: the ability to establish mathematical relationships and dependencies, to apply mathematical techniques, to use mathematical language. Others are developed during the study of other subjects and in everyday life: the understanding of the possibility of solving problems using mathematical knowledge (to calculate, estimate, compare in magnitude), the mathematical evaluation of objects (measurement, evaluation of forms, sizes or numbers, etc.), the construction of models of relationships and situations (more-less, in order). During the transition from primary school to secondary school, a number of characteristics could be taken into consideration in the training process insufficiently. Then the representations and experiences of children cease to improve and expand, which leads to specific difficulties in the mathematical manifestation of functional literacy in its assessment at the later stages of learning. This is indicated by the results of the mathematical part of the PISA study (Programme for International Student Assessment) achieved by 15-year-old students. This article discusses possible causes of the specific difficulties faced by ninth-graders, caused by continuity problems, describes approaches to the assessment of mathematical knowledge that have a positive effect on the development of functional literacy. The authors of the article presented recommendations for primary and primary school teachers on the prevention and elimination of typical difficulties in the application of mathematical knowledge for learning and everyday life.

**Keywords:** mathematical functional literacy, primary school, secondary school.

### References

- Aleksandrova O. M., Aristova M. A., Vasil'evykh I. P. i dr. Chitatel'skaya gramotnost' shkol'nika (5–9 klassy): kniga dlya uchitelya / pod red. I. N. Dobrotinoy. M.: Rossijskij uchebnik: Ventana-Graf, 2018. 144 s. [In Rus].
- Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart nachal'nogo obshchego obrazovaniya [Elektronnyj resurs] // FGOS: [oficial'nyj sajт]. URL: <https://fgos.ru> (data obrashcheniya: 02.07.2019). [In Rus].
- Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshchego obrazovaniya [Elektronnyj resurs] // FGOS: [oficial'nyj sajт]. URL: <https://fgos.ru> (data obrashcheniya: 01.07.2019).
- Ivanova E. O., Osmolovskaya I. M. Perspektivnye obuchayushchie tekhnologii: didakticheskij aspekt // *Pedagogika*. 2017. № 1. S. 3–10. [In Rus].
- Konceptiya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossijskoj Federacii: rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 24 dekabrya 2013 goda № 2506-r // *Pravitel'stvo Rossijskoj Federacii* [Elektronnyj resurs]. URL: <http://government.ru/docs/9775> (data obrashcheniya: 30.06.2019). [In Rus].
- O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda: Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2018 № 204 (red. ot 19.07.2018) // Garant: informacionno-pra-

## Преимственность в формировании функциональной грамотности ... |

- voevo obeshchenie [Elektronnyj resurs]. URL: <https://base.garant.ru/71937200> (data obrashcheniya: 02.07.2019). [In Rus].
- Osnovnye rezul'taty mezhdunarodnogo issledovaniya PISA-2015. M.: Ministerstvo obrazovaniya i nauki RF: FIOKO: Institut strategii razvitiya obrazovaniya RAO, 2016. 20 s. [In Rus].
  - PISA-2018 Draft Analytical Framework [Elektronnyj resurs] // OECD: [oficial'nyj sayt]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (data obrashcheniya: 30.06.2019).
  - *Ponomarev Ya. A.* Znaniya, myshlenie i umstvennoe razvitie. M.: Prosveshchenie, 1967. 266 s. [In Rus].
  - Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma nachal'nogo obshchego obrazovaniya: odobrena resheniem federal'nogo uchebno-metodicheskogo ob"edineniya po obshchemu obrazovaniyu (protokol ot 8 aprelya 2015 g. № 1/15) [Elektronnyj resurs] // Reestr primernyh obshcheobrazovatel'nyj programm. Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii: [oficial'nyj sayt]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-nachalnogo-obshhego-obrazovaniya-2> (data obrashcheniya: 30.06.2019). [In Rus].
  - Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya: odobrena resheniem federal'nogo uchebno-metodicheskogo ob"edineniya po obshchemu obrazovaniyu (protokol ot 8 aprelya 2015 g. № 1/15) [Elektronnyj resurs] // Reestr primernyh obshcheobrazovatel'nyj programm. Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii: [oficial'nyj sayt]. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-osnovnogo-obshhego-obrazovaniya-3> (data obrashcheniya: 02.07.2019). [In Rus].
  - Rezul'taty mezhdunarodnogo issledovaniya PISA 2015: kratkij otchet na russkom yazyke // Centr ocenki kachestva obrazovaniya FGBNU «Institut strategii razvitiya obrazovaniya RAO» [Elektronnyj resurs]. URL: [http://centeroko.ru/pisa15/pisa15\\_pub.html](http://centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html) (data obrashcheniya: 02.07.2019).
  - *Rydze O. A., Krasnyanskaya K. A.* Podgotovka k VPR. Matematika. 4 klass. Raznourovnevye proverochnye raboty. Moskva: Rossijskij uchebnik, 2018. 94 s. [In Rus].
  - *Vinogradova N. F., Kochurova E. E., Kuznetsova M. I.* i dr. Funkcional'naya gramotnost' mladshogo shkol'nika: kniga dlya uchitelya / pod red. N. F. Vinogradovoj M.: Rossijskij uchebnik: Ventana-Graf. 2018. 288 s. [In Rus].
  - *Zuckerman G. A., Kovaleva G. S., Kuznetsova M. I.* Between PIRLS and PISA: the advancement of reading literacy in a 10–15-year-old cohort // Learning and Individual Differences. 2013. No. 26. P. 64–73.

УДК 373

## ЗАДАНИЯ ПО ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В КОНТЕКСТЕ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМНО- ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА: ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ОПЫТ АПРОБАЦИИ

*Проблема формирования функциональной грамотности у обучающихся может рассматриваться сегодня в качестве тренда развития образования на глобальном международном уровне. Системно-деятельностный подход, зафиксированный как основание формулирования требований действующих ФГОС общего образования, полностью соответствует общей логике развития абсолютного большинства национальных образовательных систем. Статья обращена к проблеме формирования финансовой грамотности учащихся как одного из элементов функциональной грамотности.*

*Целью статьи является достаточно подробное описание особенностей моделирования заданий по финансовой грамотности, которые были разработаны специалистами Института стратегии развития образования РАО и в настоящее время прошли апробацию в различных регионах страны. Авторы акцентируют внимание именно на том, что разработанные задания, в отличие от большинства современных практик в отечественной системе образования, направлены не только и не столько на диагностику уже достигнутого образовательного результата, сколько на применение их в качестве инструментария для*

**Как цитировать статью:** Половникова А. В., Козлова А. А. Задания по финансовой грамотности в контексте реализации системно-деятельностного подхода: особенности моделирования и опыт апробации // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4(61). С. 159–176.



**А. В. Половникова**

*Кандидат педагогических наук, доцент кафедры методики преподавания истории, обществознания и права ГАОУ ВО «Московский городской педагогический университет», г. Москва  
E-mail: avp.71@mail.ru*

*Anastasia V. Polovnikova  
PhD (Education), Associate Professor, Department of Teaching Methods of History, Social Studies and Law, Moscow City Pedagogical University, Moscow, Russia  
E-mail: avp.71@mail.ru*



**А. А. Козлова**

*Кандидат исторических наук, учитель ГБОУ «Школа № 1273», г. Москва  
E-mail: vdance-anna@yandex.ru*

*Anna A. Kozlova  
PhD (History), Teacher of the State Educational Institution «School No. 1273», Moscow, Russia*

## **Задания по финансовой грамотности ... |**

*формирования финансовой грамотности учащихся. Статья наглядно демонстрирует дидактическую значимость заданий и возможности их применения в учебном процессе.*

*Разработанные задания выстроены в виде блоков. Каждый блок заданий относится к определенному тематическому модулю. Содержание тематических модулей напрямую связано с отбором ситуаций, участниками которых в реальной жизни становятся школьники. Каждый блок включает от двух до четырех заданий. Каждое из заданий сфокусировано на формировании одного из четырех процессов познавательной деятельности: выявление финансовой информации, анализ информации в финансовом контексте, оценка финансовых проблем, применение финансовых знаний.*

*Основываясь на предварительных итогах апробации, авторы анализируют основные проблемы, с которыми столкнулись учащиеся при выполнении заданий, указывают на дефициты в финансовой грамотности учащихся основной школы и еще раз фокусируют внимание на педагогическом потенциале представленных заданий в контексте восполнения выявленных дефицитов.*

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, финансовая грамотность, системно-деятельностный подход, PISA, познавательная деятельность, система заданий как инструмент формирования, социальный опыт, результаты апробации.

**Введение.** Внедрение системно-деятельностного подхода в современную школу — это уже не только норма, зафиксированная в законе, но и новая образовательная практика. Системно-деятельностный подход, зафиксированный как нормативное требование к реализации образовательных программ общего образования в федеральных государственных образовательных стандартах [12], четко отражает мировые тренды развития образовательных систем и выходит на задачу формирования функциональной грамотности учащихся.

Проблемы формирования функциональной грамотности в целом и финансовой грамотности как элемента функциональной грамотности в частности сегодня активно обсуждаются профессиональным сообществом [1]. По мнению ведущих специалистов, «одним из главных вызовов XXI века современному образованию является осознанная большинством ведущих экспертных сообществ необходимость в формировании функциональной грамотности у всех учащихся независимо от ступени обучения и их дальнейших образовательных или профессиональных планов» [3, с. 31].

Уже первое исследование PISA в области финансовой грамотности 2012 года продемонстрировало, что новое поколение пятнадцатилетних учащихся, воспитанное в условиях рыночной экономики, осознает значимость знаний в области финансовой грамотности, но не всегда умеет применять их при решении практических заданий, максимально приближенных к реальной действительности [2, с. 24–25; 6].

**Цель статьи.** Функциональная грамотность подразумевает умение ориентироваться в информационном пространстве, формулировать цели и задачи, анализировать и оценивать различные решения [7]. Формирование подобных компетенций может происходить в процессе выполнения заданий определенного типа, главной задачей которых является не столько проверка усвоения учащимися определенного набора знаний, не столько выявление уровня овладения теми или иными умениями, а именно создание условий для развития указанных выше аспектов функциональной грамотности [13]. То есть, выполняя блок заданий, ученик в идеале осваивает определенный аспект финансовой грамотности, который поможет ему в том случае, если он столкнется с подобной ситуацией в реальной жизни. Е. Л. Рутковской сформулированы, пожалуй, ключевые вопросы методики формирования финансовой грамотности учащихся. Перечислим их: «Обеспечивается ли в процессе образования связь теоретических знаний и жизненной практики? Происходит ли на основе изучаемых экономических, финансовых объектов осмысление и переосмысление имеющегося у учащихся опыта? И помогают ли полученные знания вырабатывать модели грамотного финансового поведения?» [9, с. 48].

В настоящее время апробацию прошел банк заданий по функциональной грамотности, разработанный именно в логике системно-деятельностного подхода. Один из разделов проведенного мониторинга содержит задания по финансовой грамотности, разработанные для двух возрастных групп — учащихся 5-х и 7-х классов. Целью статьи является описание подходов при составлении заданий, а также краткий анализ успешности выполнения блоков заданий учащимися.

**Методология и методы исследования.** У достаточного числа взрослых существует стереотип: чем позже начинаешь «приучать» ребенка к деньгам — тем спокойнее; дети не должны иметь дел с финансами и т.д. В реальных же современных условиях дети рано окунаются в мир финансов. И важно, что не всегда этот опыт является позитивным [5].

В рамках апробации было проведено интервьюирование учащихся 5-х—7-х классов, которое позволило выявить некоторый спектр финансовых вопросов, с которыми ученики этого возраста уже сталкиваются в жизни. Школьники констатируют, что они являются активными потребителями товаров и услуг, нередко совершая покупки через Интернет. Так как несовершеннолетние используют для покупки различные способы оплаты, банки все чаще стали предлагать так называемые детские банковские карты. Путешествуя вместе с родителями, дети видят, что приходится обменивать валюту. Учащиеся имеют свои карманные деньги, задумываются о накоплениях, у некоторых есть опыт накопления на достаточно дорогую вещь. Незначительная доля родителей реально привлекают своих детей к составлению семейного бюджета, так как стремятся научить ребят финансовому планированию и бережному отношению к деньгам. Активная реклама финансовых услуг приводит к тому, что многие учащиеся имеют представления о банковских вкладах, депозитах и кредитах. Вместе с тем именно несовершеннолетние зачастую являются объектами финансового мошенничества, ведь злоумышленники надеются, что в силу отсутствия у школьников необходимого опыта и знаний их будет легче обмануть. Результаты интервьюирования подтверждают и контекстную информацию, которую предоставляет международное исследование PISA в области финансовой грамотности [16; 17].

С опорой на результаты интервьюирования и разрабатывался предложенный банк заданий, который можно рассматривать в качестве инструментария формирования финансовой грамотности.

В отличие от привычных для практики отечественной системы образования заданий, в большей мере нацеленных на выявление знаниевого компонента, в основу разработки заданий были положены определенные «жизненные» ситуации. При отборе ситуаций ставилась задача использовать социальный опыт учащихся разного возраста. Важным моментом стал при отборе ситуаций анализ их педагогической целесообразности. В большинстве случаев главные герои заданий — сверстники учеников, которые столкнулись с необходимостью принять финансовое решение, или семья, которая решает проблему, знакомую большинству обучающихся. Учащиеся осознают, что имеют дело с конкретной реальной ситуацией, в которой могут применить свои знания и умения (при этом речь идет как о личном социаль-

ном опыте, так и о житейских наблюдениях подростков). Обращение к уже имеющемуся социальному опыту позволяет этот опыт артикулировать, анализировать и фиксировать как определенную модель поведения [10]. Разработчики банка заданий ориентировались на тот факт, что школьникам может быть проще приобретать необходимые умения, если ситуации, которые они рассматривают, будут для них привычны: сверстники и их семьи, актуальные проблемы, знакомые товары. Но помимо обращения к уже имеющемуся социальному опыту выполнение предлагаемых заданий позволяет, что не менее важно, формировать определенный опыт решения финансовых проблем на опыте действующих в ситуации персонажей. Интересное наблюдение: учащиеся зачастую настолько «вживаются» в предлагаемый образ героя ситуации, что как бы «примеривают» эту ситуацию к себе. Так, учащимся была предложена ситуация, в которой герой тратит деньги на те покупки, которые ему не просто не были необходимы, а отчасти были даже вредны, в результате чего герой остается без денег. Отвечая на вопросы, учащиеся пятого класса фиксируют: «Надо тратить деньги с умом, а не как Дима», «Этого делать не стоит, чтобы не попасть в такую же ситуацию, как Дима».

Все ситуации, лежащие в основе заданий, можно сгруппировать в тематические модули. Модулей всего четыре. Первые три носят общее название и для учащихся пятого, и для учащихся седьмого классов. Четвертый модуль трансформируется с учетом возрастных особенностей учащихся.

1) *«Деньги»*: ситуации касаются различных функций денег, способов оплаты, обмена валют. При составлении заданий учитывается разница в опыте учащихся. Так, пятиклассникам предлагается оценить преимущества и недостатки наличной и безналичной формы оплаты, обсудить признаки фальшивых денег, принять решение о выборе разных форм обмена. Учащиеся 7-го класса уже активнее используют банковские карты, поэтому они могут выполнить задания на знание правил использования карт, бонусов, предоставляемых банками, порядка снятия денег в банкоматах.

2) *«Доходы и расходы, семейный бюджет»*: с понятием «семейный бюджет» учащиеся знакомятся еще в начальной школе. Однако формирование умения составления семейного бюджета на практике происходит весьма нечасто. В ходе же выполнения предложенных зада-

## Задания по финансовой грамотности ... |

ний подросткам предлагаются ситуации, максимально приближенные к реальности. Например, семья планирует крупную покупку, и учащимся предлагается проанализировать, сможет ли она позволить себе данное приобретение. Значимой составляющей заданий является выявление ошибок, которые, например, допустили при составлении бюджета герои ситуаций.

3) «Финансовая безопасность» является актуальным модулем в предложенных заданиях, так как в современной действительности практически каждый оказывался в ситуации, когда мошенники угрожали финансовой безопасности. И дети не исключение.

4) «Покупки» (для учащихся 5-го класса): это очень понятная для данного возраста сфера финансовой деятельности. Учащимся предлагается проанализировать различные предложения товаров, оценить безопасность совершения покупок в тех или иных местах, задуматься о рациональном поведении, например о важности составления списка покупок перед тем, как отправиться в магазин.

«Личные сбережения и финансовое планирование» (для учащихся 7-го класса): сфера покупок существенно расширяется к седьмому классу. Большинство учащихся уже серьезно задумываются о финансах, когда родители начинают давать им деньги на карманные расходы. Накопления, разумные и неразумные траты, планирование личного бюджета — все это становится частью жизни современного школьника. Ученики 14–16 лет уже интересуются такими банковскими услугами, как банковские карты и вклады. Задания позволяют им разобрать реальные ситуации: принять решение о покупке в кредит, выбрать банк для размещения вклада с учетом предъявленной в ситуации цели и пр.

В концепции международного исследования PISA в области финансовой грамотности [14; 15] при разработке заданий предложено в качестве основных элементов (процессов) познавательной деятельности выделять четыре основных действия. В этой же логике моделировались и задания представленного банка:

- выявление финансовой информации;
- анализ информации в финансовом контексте;
- оценка финансовых проблем;
- применение финансовых знаний.

Задания, включенные в отечественный мониторинг, представлены в виде блоков. Блок заданий основан на одной ситуации, которая име-

ет свое собственное название («Велосипед для Коли», «Траты Димы», «ПИН-код»). В блоке представлено от двух до четырех заданий, которые отражают разные элементы (процессы) познавательной деятельности. Остановимся на каждом из процессов подробнее.

*Выявление финансовой информации.* Современный человек сталкивается с большим объемом информации, из которого ему необходимо извлекать то, что важно для решения конкретной ситуации. Это одно из важных составляющих функциональной грамотности [8]. Откуда можно получить финансовую информацию? Источником финансовой информации может послужить чек о покупке, выписка операций по банковской карте, рекламное объявление, фрагмент статьи. Перечислим действия, которые осуществляет ученик, выполняя задания на выявление финансовой информации. Например, после прочтения учащимся фрагмента статьи, посвященной ценным бумагам, ему предлагается выбрать объяснение, что такое чек. Или в проекте семейного бюджета выделить пункты, отражающие доходы семьи. В заданиях подобного типа активно используются реальные тексты, такие как правила пользования ПИН-кодом банковской карты или условия снятия наличных в банкомате. В основе данной группы заданий разработчики фокусируют внимание учащихся на реальных источниках финансовой информации, с которыми можно встретиться в жизни.

*Анализ информации в финансовом контексте.* Эта группа включает в себя несколько типов заданий. Сам диагностируемый процесс диктует необходимость использования определенных форматов заданий. Так, задания могут быть представлены в виде суждений, проанализировав которые ученик выбирает позицию «верно/неверно», используя для этого как информацию, предлагаемую в задании, так и свой личный опыт. Например, это могут быть суждения о преимуществе покупки товара в кредит или об оплате покупок с помощью наличных денег. Также в рамках анализа финансовой информации учащимся может быть предложено проследить изменения — показать понимание динамики изменения курса валют. Большое количество заданий этой группы подразумевает сравнение, ведь в жизни мы часто сталкиваемся именно с ситуацией выбора. Допустим, нужно сравнить предложения по вкладам двух банков: требуется не только определить, где выше процент, но и сравнить другие условия предоставления услуги, чтобы понять, какой банк лучше подойдет именно данному герою; несколько

ситуаций связано с выбором товара из ряда предложенных.

*Оценка финансовых проблем.* Задания этой группы подводят учащихся к пониманию, что принятие того или иного финансового решения имеет свои последствия, кроме того, в реальной жизни не существует готовых однозначных ответов, поэтому приходится оценивать все «за» и «против». Например, семья столкнулась с финансовыми затруднениями и члены семьи предлагают свои варианты решения проблемы. Разработчики заданий моделируют ситуацию, когда, оценивая каждое предложение, учащиеся должны сформулировать выводы о том, что обращение в банк за кредитом позволяет получить сейчас требуемую сумму, но в будущем ее придется отдать с процентами; что изъятие денег с депозита приводит в потере процентов; а вот предложение отказаться от необязательных трат, тем самым экономя требуемую сумму, может быть наиболее приемлемым, так как влечет за собой наименьшие финансовые потери. Учащимся может быть предложено указать на финансовые последствия, с которыми связано хранение денег дома как способ накопления и хранение денег на счете в банке, или дать пояснение об ошибке, которую можно допустить, соглашаясь на бартер.

*Применение финансовых знаний.* Задания на применение финансовых знаний можно условно разделить на две группы. Первая включает в себя задания из категории «финансовая арифметика»: подсчитать, сколько герой получит по вкладу, каков будет остаток денежных средств после совершения всех обязательных трат, какую сумму в рублях получит герой, совершив обмен валюты. Вторая группа заданий, как правило, подразумевает определение действий, которые следует предпринять герою. Например, школьники указывают, как нужно поступить в случае получения по электронной почте письма, которое содержит выгодное предложение взамен на указание реквизитов банковской карты. Или предлагается сформулировать советы, как рационально потратить остаток семейного бюджета, исходя из условий предложенной ситуации.

Последовательное выполнение заданий блока способствует тому, что, двигаясь от вопроса к вопросу, ученики погружаются в описанную историю и приобретают как новые знания, так и функциональные навыки. Сама работа с выполнением заданий происходит в режиме онлайн, что дает к тому же возможность учащемуся двигаться в своей временной траектории, возвращаться к заданиям, которые он, воз-

можно, пропустил. Характеризуя блок заданий, целесообразно понимать, какой тематический модуль представлен в блоке, какой процесс познавательной деятельности отражает каждое из заданий, входящих в блок. Далее все основные характеристики блоков заданий и отдельных заданий, входящих в блок, будут выделяться рамкой.

Примером модели разработанных заданий является блок «Планирование бюджета» для седьмого класса.

**Характеристика блока заданий «Планирование бюджета»:**  
Тематический модуль: доходы, расходы, семейный бюджет

По сюжету ситуации мама предлагает девочке Наташе поучаствовать в составлении семейного бюджета. Ситуация представлена в форме диалога. Далее героиня перечисляет доходы и расходы семьи.

**Задание 1**  
Процесс познавательной деятельности: выявление финансовой информации  
Задание представлено в формате, когда учащимся в тексте задания предлагается выделить необходимый фрагмент текста.

В задании к ситуации «Планирование бюджета» (Рис. 1) предлагается из списка Наташи выписать доходы семьи. Параллельно с выявлением финансовой информации учащиеся еще раз фиксируют, что бюджет — это план доходов и расходов семьи на определенный период.

Планирование бюджета (4 задания)

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наташа, хочешь помочь нам в составлении семейного бюджета? – предложила мама.</li> <li>- Спрашиваешь! Конечно! – Наташа сразу отложила все свои дела.</li> <li>- Садись, будешь составлять список доходов и расходов нашей семьи, – мама дала Наташе лист бумаги. – В первую очередь не забудем про коммунальные платежи и продукты на месяц, особенно детское питание для нашей Сонечки.</li> <li>- Скоро зима, – напомнила бабушка, – нужно будет обновить гардероб. Хорошо, что мне повысили пенсию.</li> <li>- Не забудьте про мои занятия в музыкальной школе, – заметила Наташа.</li> <li>- Бенини подорожал, – вздохнул папа, – но в этом месяце я получу не только зарплату, но и небольшую премию. Может, все-таки купим мне удочку новую?</li> <li>- Да-да, – поддержала Наташа, – и сходим в кино.</li> <li>- Мы подумаем, – строго сказала мама. – Еще не забудьте, что нам нужны мобильная связь и интернет.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Задание 1/4</b></p> <p>У Наташи получился такой список:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Коммунальные платежи – 5 000</li> <li>Продукты питания – 25 000</li> <li>Пособие по уходу за ребенком – 6 000</li> <li>Обувь и одежда – 3 000</li> <li>Пенсия – 11 000</li> <li>Занятия в музыкальной школе – 1 500</li> <li>Бензин – 3 200</li> <li>Зарплата и премия – 45 000</li> <li>Развлечения и хобби – 3 500</li> <li>Телефон и интернет – 1 100</li> </ul> <p>Выделите пункты, которые отражают доходы семьи Наташи.</p>
---	--

Рисунок 1. Блок «Планирование бюджета». Задание 1

## Задания по финансовой грамотности ... |

Введением ко второму заданию (Рис. 2) служит предложение мамы подумать о сбережениях.

### Задание 2

Процесс познавательной деятельности: анализ информации в финансовой контексте

Учащимся предлагается дать развернутый ответ на поставленный вопрос. В задании школьникам необходимо проанализировать, сможет ли семья позволить себе в этом месяце отложить деньги в качестве сбережений. Ответ необходимо подтвердить расчетами.



- Я хочу напомнить, что мы должны думать и о сбережениях, - сказала мама.

Задание 2/4  
Посмотрите ещё раз на список Наташи.

Коммунальные платежи – 5 000  
Продукты питания – 25 000  
Пособие по уходу за ребенком – 6 000  
Обувь и одежда – 3 000  
Лендинг – 11 000  
Занятия в музыкальной школе – 1 500  
Бензин – 3 200  
Зарплата и премия – 45 000  
Развлечения и хобби – 3 500  
Телефон и интернет – 1 100

Смогут ли семья Наташи в этом месяце сделать сбережения на случай непредвиденных расходов

Ответ подтвердите расчетами.

Рисунок 2. Блок «Планирование бюджета». Задание 2

Продолжением развития ситуации становится задание на обращение к аргументам, способствующим осознанию важности составления семейного бюджета (Рис. 3).

### Задание 3

Процесс познавательной деятельности: оценка финансовых проблем  
В процессе выполнения задания учащийся должен выбрать все верные ответы из предложенного списка.

- Составить бюджет так трудно, так долго. Зачем это делать? - спросила Наташа у своих родителей - Я ей рассказывала у наших соседей, они никогда не составляют бюджет на месяц.



- Я уверен, что составлять бюджет очень важно, - заметил папа.

Задание 3/4

Выберите аргументы, которые позволяют объяснить финансовые преимущества составления семейного бюджета. Отметьте все верные ответы!

- Можно быть уверенным в том, что денег хватит на все важные расходы
- С помощью планирования можно сделать необходимые денежные накопления
- Составление бюджета позволяет увеличить доходы семьи
- Совместное планирование бюджета сплачивает членов семьи
- Планирование бюджета позволяет свести ненужные расходы к минимуму

Рисунок 3. Блок «Планирование бюджета». Задание 3

Наконец, Наташа вспоминает, что семья давно планировала посещение аквапарка. Мама говорит, что это большая трата и надо понять, от каких расходов придется отказаться, чтобы позволить себе данное развлечение. Это задание (Рис. 4) не только обращает внимание учащихся на обязательные и необязательные расходы семьи, но имеет воспитательную направленность, так как подростки осознают, что для выполнения их желаний нужно отказываться от каких-то других потребностей, так как бюджет семьи ограничен.

**Задание 4**

Процесс познавательной деятельности: применение финансовых знаний  
Около каждой позиции предложенных трат учащийся должен обозначить свое решение: «можно отказаться» / «нельзя отказаться».

- Мама, а давайте сходим на весь день в аквапарк, - предложила Наташа. - У нас никогда не останется денег на это развлечение.



**Задание 4**

Выберите статьи расходов семьи, от которых можно отказаться, чтобы сэкономить деньги на совместное посещение аквапарка.  
Отметьте ответ в каждой строке.

Статьи расходов	
Посещение театра	Можно отказаться <input type="checkbox"/>
Замена летних автомобильных шин на зимние	Нельзя отказаться <input type="checkbox"/>
Покупка коммисов в книжном магазине	Можно отказаться <input type="checkbox"/>
Поезд в кино	<input type="checkbox"/>
Ремонт душевой кабины	<input type="checkbox"/>



- На это понадобится не меньше 4500 рублей, это большая трата. Посмотрю, от чего мы сможем отказаться, чтобы позволить себе это развлечение.

*Рисунок 4. Блок «Планирование бюджета». Задание 4*

Таким образом, выполнив четыре задания, учащиеся обращаются к разным когнитивным процессам, задания позволяют актуализировать и систематизировать материал, который, возможно, был у учащихся на уровне бытового (житейского) уровня.

**Результаты исследования.** Полученные в ходе апробации результаты подтвердили, что у учащихся существуют дефициты, которые в первую очередь связаны с тем, что задача развития функциональной грамотности не заявлялась как приоритетная. В учебном процессе (в разработанных ранее УМК абсолютно по всем предметам, в практике работы самих учителей) практически нет материалов, которые бы позволяли систематически работать в этом направлении. Наиболее ярко эти дефициты проявились при работе с заданиями, предполагающими развернутый ответ учащегося.

## Задания по финансовой грамотности ... |

Характеристика блока заданий «Велосипед для Коли»:  
Тематический модуль: личные сбережения и финансовое планирование

По сюжету ситуации Коля выбирает себе велосипед, который должен соответствовать нескольким качественным характеристикам и попадать в определенный ценовой интервал.

**Задание 1**  
Процесс познавательной деятельности:  
выявление финансовой информации  
Учащимся предлагается в формате развернутого ответа аргументировать выбор товара, который бы совпадал с запросом потенциального покупателя.

<p>1 сентября друг Коли Вадим приехал в школу на новом велосипеде. Коля увидел его и твердо решил к летним каникулам накопить нужную сумму и купить себе похожий: спортивного вида и не менее, чем у дяди, скорости.</p> <p>У Коли уже накоплено 1 500 рублей. В начале сентября у него будет день рождения, и бабушка заранее сообщила, что приготовила ему в подарок 2 000 рублей. К летним каникулам он решил накопить еще 4 000 рублей.</p>			
	<p>Велосипед, 7000 рублей. 6 скоростей позволяет выбрать оптимальную нагрузку в зависимости от рельефа трассы</p>	<p>Велосипед, 9000 рублей. Удобное сидло. Надежная рама и двойные алюминиевые обода выдерживают вес до 110 кг. Точное переключение 24 скоростей</p>	<p>Велосипед, 7500 рублей. Трансмиссия обеспечивает точное переключение 21 скорости. Колеса высокой проходимости. Стальная рама</p>
<p>Ответ:</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 40px; width: 100%;"></div>			

Рисунок 5. Блок «Велосипед для Коли». Задание 1

Верные ответы учащихся могут быть представлены следующим образом:

«Коля может купить велосипед за 7500 рублей, так как он накопит к лету эту сумму (1500 рублей накопил сам + 2000 — подарок бабушки + 4000 накопит к лету для покупки нового велосипеда). И по описанию велосипеда, который хочет мальчик, велосипед за 7500 рублей подходит».

« $1\,500 + 2\,000 + 4\,000 = 7\,500$ ; за 7500 он может выбрать вариант 3, т.к. он соответствует описанию».

Ответы, которые получили 0 баллов, содержат дефициты разного плана. Наиболее частым ответом в этой группе является ответ «3»: учащиеся осуществляют выбор правильно, но вообще не предоставляют

аргументацию. Чуть в более развернутом виде этот же ответ может выглядеть следующим образом: «Коля может выбрать велосипед 3 за 7 500 рублей».

Реже — наоборот, учащимися представлены некие рассуждения, но нет указания на сделанный выбор: «Коля может выбрать велосипед либо за 7 000 рублей, либо за 7 500 рублей».

Представлена целая группа ответов, которые связаны с простым воспроизведением условия задания. Процесс выявления необходимой информации, в данном случае учащийся не проиллюстрировал: «Велосипед номер 3, стоит он 7 500 тыс. руб., 21 скорость».

Около 40% учащихся не смогли осуществить правильный выбор, так как не смогли выявить необходимые элементы информации в задании. Обратим внимание, что для успешного выполнения задания учащимся не требуются специальные знания. Так, например, не требуется воспроизводить сущность понятий «товар», «стоимость» и т.д., необходимо решить только поставленную задачу на выявление финансовой информации. Здесь очевидно наблюдаются пробелы именно в области функциональной грамотности.

Обратимся еще к одному заданию.

По сюжету герой, недавно ставший пользователем банковской карты, решил хранить ПИН-код к ней вместе с картой в кошельке.

При выполнении заданий № 1–2 в этом блоке учащиеся изучают прилагаемую инструкцию «Правила использования банковских карт», выявляют в ней главную информацию, выбирают верные суждения о необходимости ПИН-кода. Можно констатировать, что при выполнении первых двух заданий учащиеся достаточно часто игнорируют предложенный документ, стремятся ответить на вопросы, опираясь только на общие знания. Далее учащимся предлагается объяснить, почему опасно хранить банковскую карту вместе с ПИН-кодом.

Затем учащимся предлагается в формате развернутого ответа оценить риски хранения ПИН-кода вместе с банковской картой.

Характеристика блока заданий «ПИН-код»:

Тематический модуль: финансовая безопасность

Задание 3

Процесс познавательной деятельности: оценка финансовых проблем  
Учащимся предлагается в формате развернутого ответа оценить риски хранения ПИН-кода вместе с банковской картой.

## Задания по финансовой грамотности ... |



The screenshot shows a digital task interface. On the left, there is an illustration of a girl and a boy. On the right, a text box contains the task description: 'Задание 3/4' and 'Опасно ли хранить банковскую карту вместе с ПИН-кодом? Ответ аргументируйте.' Below the text box is a large grey area for the answer, with the word 'Ответ:' on the left and two small icons on the right.

Рисунок 6. Блок «ПИН-код». Задание 3

Это задание имеет достаточно высокий показатель выполнения. В правильных ответах учащиеся весьма успешно применяют социальный опыт. Большинство участников апробации смогли объяснить, в чем опасность хранения ПИН-кода рядом с банковской картой:

«Да, опасно, если карта упадет из кармана, рюкзака воры узнают твой ПИН-код и снимут деньги»;

«Да, ведь тогда карманный вор сможет легко снять деньги с карты».

Однако есть и очевидные сложности с формулировкой ответа. В качестве неверных давались ответы: «Да, опасно», «Опасно, так как карту можно потерять» — в этих ответах отсутствует объяснение.

Ряд ответов говорил о непонимании самой ситуации опасности, с ней связанной: «Я думаю, что нет. Потому что в случае, если забыл ПИН-код, можно посмотреть в бумажку».

В ряде случаев учащиеся не отвечают на вопрос, а переходят в формат «советов» (они знают «теоретический» аспект ситуации, но не могут прокомментировать возникшую реальную опасность):

«Опасно. ПИН-код нужно знать наизусть или написать на листочке и спрятать».

«Небезопасно, лучше выучить ПИН-код, чтобы не носить с собой записку, а то может произойти все, что угодно».

**Заключение.** Задания по финансовой грамотности, разработанные для мониторинга функциональной грамотности, позволяют акцентировать внимание на развитии индивидуальных умений школьников, позволяющих формировать финансовую грамотность.

Задания предполагают осуществление «многоходовых» мыслительных операций обучающимися, так как процессы, охарактеризованные выше (выявление финансовой информации; анализ информации

в финансовом контексте; оценка финансовых проблем; применение финансовых знаний и понимания), находятся в определенной связи.

Важный аспект — использование банка заданий на практике учителем. Важно, что любой образовательный результат должен стать основанием для выстраивания работы учителя. Как учителю интерпретировать выполнение заданий по функциональной и, в частности, финансовой грамотности? Учащиеся продемонстрировали, что они погружены в контексты и успешно справляются с поставленными заданиями? Если да, то это замечательно, так как с такой достаточно высокой планки может выстраиваться дальнейшая учебная траектория ученика. Задания вызвали затруднения у учащихся? Эту ситуацию необходимо рассматривать как ситуацию развития для учащихся.

Кроме того, обращение к предложенным жизненным ситуациям должно замотивировать учащегося на изучение вопросов финансовой грамотности, показать негативные последствия, которые могут наступить в жизни в случае реальной финансовой безграмотности [4].

Общество не случайно сегодня уделяет столь серьезное внимание формированию финансовой грамотности человека. Можно обратиться еще к одному аспекту оценки финансовой грамотности как элемента безопасности жизнедеятельности общества. В ряде работ отмечается, что «...финансовая грамотность сегодня становится фактически элементом экономической и финансовой стабильности общественного развития. Повышение финансовой грамотности наряду с финансовым образованием и защитой прав потребителей финансовых услуг было признано Комиссией Европейского союза и Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) актуальной задачей общественного развития» [11, с. 11–12].

Предложенные учебные материалы могут стать эффективным инструментом для формирования финансовой грамотности обучающихся основной школы.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии*

и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».

### Литература

1. *Бабушкина О. В.* Формирование функциональной грамотности обучающихся основной школы: теория и практика международных исследований // Преемственность в образовании. 2015. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://journal.preemstvennost.ru/arkhiv/year-2015/50-nomer-8-04-2015/946-formirovanie-funktionalnoj-gramotnosti-obuchayushchikhsyaosnovnoj-shkoly-teoriya-i-praktika-mezhdunarodnykh-issledovaniy> (дата обращения: 18.06.2019).
2. Выбор методологии и проведение базового исследования уровня финансовой грамотности [Электронный ресурс] // Минфин России: [официальный сайт]. URL: <https://www.minfin.ru/ru/om/fingram/directions/programs> (дата обращения: 17.06.2019).
3. *Ковалева Г. С.* Финансовая грамотность как составляющая функциональной грамотности: международный контекст // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 2 (37). С. 31–43.
4. *Кошелева Л. А.* Дидактические методы и приемы при обучении учащихся финансовой грамотности // Преподавание истории и обществознания в школе. 2016. № 6. С. 74–80.
5. *Кузина О. Е.* Россияне ничего не знают о деньгах // Содействие в создании кадрового потенциала учителей, методистов, администраторов образовательных организаций в области финансовой грамотности, а также эффективной инфраструктуры по поддержке их деятельности по распространению финансовой грамотности: информационный бюллетень проекта. 2016. № 1. С. 22–25.
6. Основные результаты исследования PISA-2012 [Электронный ресурс] // Центр оценки качества образования [официальный сайт]. URL: [http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12\\_pub.htm](http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12_pub.htm) (дата обращения: 20.06.2019).
7. *Половникова А. В., Рутковская Е. Л., Сорокин А. А.* Участие российских школьников в международном исследовании по финансовой грамотности: результаты и перспективы (или чем может помочь учитель школьнику) // Преподавание истории и обществознания в школе. 2018. № 3. С. 29–36.
8. *Рутковская Е. Л.* Факторы формирования финансовой грамотности школьников // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 2 (37). С. 44–54.
9. *Рутковская Е. Л.* Финансовая грамотность как необходимый навык жизни в современном социуме: цели, содержание и первые результаты международного исследования // Преподавание истории и обществознания в школе. 2014. № 4. С. 36–45.
10. *Соболева О. Б.* Педагогические риски обучения обществознанию на основе использования личного социального опыта учащихся // Преподавание истории и обществознания в школе. 2005. № 6. С. 34–39.
11. *Сорокин А. А., Половникова А. В.* Образовательное пространство школы и формирование финансовой грамотности // Актуальные вопросы гуманитарных наук: теория, методика, практика. Выпуск IV. М.: Книгодел, 2017. С. 11–19.
12. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx? CatalogId=959> (дата обращения: 22.06.2019).
13. *Lusardi A., Mitchell O. S.* Financial Literacy around the World: An Overview // NBER Working Paper. 2011. № 17107 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nber.org/papers/w17107.pdf> (дата обращения: 21.06.2019).
14. PISA 2012 Assessment and Analytical Frameworks: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. OECD Publishing, 2013. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>.
15. PISA 2012 Financial Literacy Assessment Framework [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962580.pdf> (дата обращения: 18.06.2019).
16. PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy skills for the 21<sup>st</sup> century (volume

VI). OECD Publishing, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208094-en>.

17. PISA 2015 Assessment and Analytical Frameworks: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy. OECD Publishing, 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>.

## TASKS ON FINANCIAL LITERACY IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE SYSTEM AND ACTIVITY ORIENTATED APPROACH: FEATURES OF MODELING AND TESTING EXPERIENCE

The problem of functional literacy formation among students can be considered as a trend in the education development at the global international level. The system and activity oriented approach, fixed as the basis for formulating the requirements of the existing general education standards, fully corresponds to the development of the absolute majority of national educational systems. The article deals with the problem of students financial literacy formation as one of the functional literacy elements.

The purpose of the article is a detailed description of the modeling tasks features on financial literacy, which were developed by specialists of the Institute for Strategy of Education Development of the Russian Academy of Education and are currently being tested in different regions of the country. The authors emphasize that the developed tasks, unlike most modern practices in the domestic education system, are aimed not only at the diagnosis of the achieved educational result, but also at their use as a tool for the formation of students financial literacy. The article demonstrates the didactic significance of the tasks and the possibility of their application in the educational process.

The developed tasks are arranged in blocks. Each block of tasks refers to a specific thematic module. The thematic modules content is directly related to the selection of situations in which students take part in real life. Each block of tasks includes from two to four tasks. Each of the tasks is focused on the formation of one of the four processes of cognitive activity: the identification of financial information, analysis of information in the financial context, the assessment of financial problems, the application of financial knowledge and understanding.

Based on the testing preliminary results, the authors analyze the main problems faced by students in the performance of tasks, point to the deficiencies in the financial literacy of students and once again focus on the pedagogical potential of the presented tasks in the context of overcoming the identified deficiencies.

**Keywords:** functional literacy, financial literacy, system and activity approach, PISA, cognitive activity, system of tasks as a forming tool, social experience, testing results.

### References

- *Babushkina O. V.* Formirovaniefunkcional'noj gramotnosti obuchayushchih sya osnovnoj shkoly: teoriya i praktika mezhdunarodnyh issledovaniy // *Preemstvennost' v obrazovanii*. 2015. № 8 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://journal.preemstvennost.ru/arkhiv/year-2015/50-nomer-8-04-2015/946-formirovanie-funktsionalnoj-gramotnosti-obuchayushchikhsyaosnovnoj-shkoly-teoriya-i-praktika-mezhdunarodnykh-issledovaniy> (data obrashcheniya: 18.06.2019). [In Rus].
- *Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshchego obrazovaniya: utverzhen prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii ot 17 dekabrya 2010 g. № 1897* [Elektronnyj resurs]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=959> (data obrashcheniya: 22.06.2019). [In Rus].
- *Kosheleva L. A.* Didakticheskie metody i priemy pri obuchenii uchaschihsya finansovoj gramotnosti // *Prepodavanie istorii i obshchestvoznaniya v shkole*. 2016. № 6. S. 74–80. [In Rus].
- *Kovaleva G. S.* Finansovaya gramotnost' kak sostavlyayushchaya funktsional'noj gramotnosti: mezhdunarodnyj kontekst // *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika*. 2017. T.1, № 2 (37). S. 31–43.

[In Rus].

- *Kuzina O. E.* Rossiyanе nichego ne znayut o den'gah // Sodejstvie v sozdanii kadrovogo potentsiala uchitelej, metodistov, administratorov obrazovatel'nyh organizacij v oblasti finansovoj gramotnosti, a takzhe effektivnoj infrastruktury po podderzhke ih deyatel'nosti po rasprostraneniyu finansovoj gramotnosti: informacionnyj byulleten' proekta. 2016. № 1. S. 22–25. [In Rus].
- *Lusardi A., Mitchell O. S.* Financial Literacy around the World: An Overview // NBER Working Paper. 2011. № 17107 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.nber.org/papers/w17107.pdf> (data obrashcheniya 21.06.2019).
- Osnovnye rezul'taty issledovaniya PISA-2012 [Elektronnyj resurs] // Centr ocenki kachestva obrazovaniya [oficial'nyj sayt]. URL: [http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12\\_pub.htm](http://www.centeroko.ru/pisa12/pisa12_pub.htm) (data obrashcheniya: 20.06.2019). [In Rus].
- PISA 2012 Assessment and Analytical Frameworks: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. OECD Publishing, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>.
- PISA 2012 Financial Literacy Assessment Framework [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/46962580.pdf> (data obrashcheniya: 18.06.2019).
- PISA 2012 Results: Students and Money: Financial Literacy skills for the 21st century (volume VI). OECD Publishing, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208094-en>.
- PISA 2015 Assessment and Analytical Frameworks: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy. OECD Publishing, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264255425-en>.
- *Polovnikova A. V., Rutkovskaya E. L., Sorokin A. A.* Uchastie rossijskih shkol'nikov v mezhdunarodnom issledovanii po finansovoj gramotnosti: rezul'taty i perspektivy (ili chem mozhet pomoch' uchitel' shkol'niku) // Prepodavanie istorii i obshchestvoznaniya v shkole. 2018. № 3. S. 29–36. [In Rus].
- *Rutkovskaya E. L.* Faktory formirovaniya finansovoj gramotnosti shkol'nikov // Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika. 2017. T. 1, № 2 (37). S. 44–54. [In Rus].
- *Rutkovskaya E. L.* Finansovaya gramotnost' kak neobhodimyj navyk zhizni v sovremennom sociume: celi, sodержanie i pervye rezul'taty mezhdunarodnogo issledovaniya // Prepodavanie istorii i obshchestvoznaniya v shkole. 2014. № 4. S. 36–45. [In Rus].
- *Soboleva O. B.* Pedagogicheskie riski obucheniya obshchestvoznaniyu na osnove ispol'zovaniya lichnogo social'nogo opyta uchashchihsya // Prepodavanie istorii i obshchestvoznaniya v shkole. 2005. № 6. S. 34–39. [In Rus].
- *Sorokin A. A., Polovnikova A. V.* Obrazovatel'noe prostranstvo shkoly i formirovanie finansovoj gramotnosti // Aktual'nye voprosy gumanitarnyh nauk: teoriya, metodika, praktika. Vypusk IV. M.: Knigodel, 2017. S. 11–19. [In Rus].
- Vybór metodologii i provedenie bazovogo issledovaniya urovnya finansovoj gramotnosti [Elektronnyj resurs] // Minfin Rossii: [oficial'nyj sayt]. URL: <https://www.minfin.ru/ru/om/fingram/directions/programs> (data obrashcheniya: 17.06.2019). [In Rus].

УДК 373

## ФОРМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАДАНИЙ ПО ОЦЕНИВАНИЮ И ФОРМИРОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

*В статье рассматриваются методические подходы использования заданий по естественнонаучной грамотности в учебном процессе. Эти подходы анализируются на примере двух блоков заданий, один из которых предназначен для учащихся 5-х классов, а другой — для учащихся 7-х классов. Обсуждаются две основные формы использования этих заданий: в целях диагностики и в целях формирования компетенций, относящихся к естественнонаучной грамотности. Задания снабжены системой оценивания их выполнения учащимися, в которой определены формируемые компетенции естественнонаучной грамотности. Утверждается, что методические подходы использования двух рассматриваемых блоков заданий могут быть распространены и на другие аналогичные задания.*

**Ключевые слова:** естественнонаучная грамотность, учебный процесс, учебное задание, формирование, оценивание.

### Введение

Учебные задания, разработанные для мониторинга формирования естественнонаучной грамотности (см. статью в этом же номере журнала [2]), могут реально влиять на образовательные достижения учащихся лишь в том случае, если они органично встроены в учебный процесс, дей-

**Как цитировать статью:** Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Формы использования заданий по оцениванию и формированию естественнонаучной грамотности в учебном процессе // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 177–195.



**А. Ю. Пентин**

Кандидат физико-математических наук, доцент, заведующий лабораторией естественнонаучного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», г. Москва  
E-mail: pentin@mail.ru

Alexander Yu. Pentin  
PhD (Physics and Mathematics),  
Associate Professor, Head of the  
Laboratory of Science Education,  
Institute for Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education, Moscow,  
Russia



**Г. Г. Никифоров**

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории естественнонаучного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», г. Москва  
E-mail: nikiforowgg@mail.ru

Genadii G. Nikiforov  
PhD (Education), Senior Researcher  
of the Laboratory for Science  
Education, Institute for Strategy  
of Education Development of the  
Russian Academy of Education,  
Moscow, Russia



**Е. А. Никишова**

*Кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник  
лаборатории естественнонаучного  
образования ФГБНУ  
«Институт стратегии развития  
образования РАО», г. Москва  
E-mail: nikishova.e@inbox.ru*

*Elena A. Nikishova  
PhD (Education), Senior Researcher  
of the Laboratory for Science  
Education, Institute for Strategy  
of Education Development of the  
Russian Academy of Education,  
Moscow, Russia*

ствительно работая как один из методических инструментов *формирования* естественнонаучной грамотности (далее — ЕНГ). В упомянутой выше статье [2] приведено определение ЕНГ и рассмотрена модель заданий для ее оценивания, используемые в международном исследовании PISA. Поскольку одна из задач мониторинга формирования ЕНГ — улучшение результатов российских учащихся в PISA, то целесообразно было воспользоваться в качестве основного именно форматом заданий PISA [5], хотя это не означает, что другие виды учебных заданий нельзя использовать для решения тех же задач. Но в данной статье мы постараемся показать, какое место в учебном процессе могут занять задания, разработанные именно в формате PISA. Для первого этапа мониторинга разрабатывались задания для 5-х и 7-х классов [2]. Поэтому в первую очередь будет затронуто возможное содержание учебных занятий в этих классах, однако сами подходы к использованию заданий могут быть распространены и на другие классы.

### **Цели использования заданий**

Используя задания по ЕНГ в учебном процессе, надо отдавать себе отчет, с какой целью это делается. Наиболее явно выглядит следующее противопоставление: используется ли задание с диагностической целью (включая обычный контроль) или в основном с целью формирования соответствующих умений. В зависимости от выбора цели будут различаться как формы работы с заданиями, так и способы оценивания результатов учащихся.

В случае диагностики оценивается сформированность тех или иных знаний и умений. При этом контроль как разновидность диагности-

ки направлен на проверку тех знаний и умений, которые определены как планируемые результаты обучения в рамках учебной программы. Другая разновидность диагностики может быть направлена на выявление и таких характеристик, которые не обязательно планировались как результаты обучения. Например, тесты международного исследования TIMSS обнаруживают у российских выпускников начальной школы наличие многих знаний и умений в области естествознания, не предусмотренных имеющимися программами предмета «Окружающий мир» [1]. Диагностический формат предполагает самостоятельное индивидуальное выполнение заданий учащимися. Задания могут входить в состав какой-то контрольной работы или диагностического теста, а выполнение заданий оценивается в соответствии с некоторыми критериями.

Что касается формирующей цели использования заданий, то в этом случае способы включения их в учебный процесс более разнообразны. Если говорить об уроке как о пока еще основном виде учебных занятий, то работа с заданиями по ЕНГ может проводиться на уроках различных типов, а также в разных фазах урока. Это может происходить в фазе введения нового материала, фазе закрепления изученного материала (мы бы предпочли название «актуализация полученных знаний»), фазе (или даже целом уроке) формирования и отработки умений. Но некоторые задания могут найти свое место и в рамках такой формы учебного процесса, как естественнонаучный практикум, представляющий собой самостоятельный модуль, который предполагает выполнение системы задач с преимущественно межпредметным содержанием. Для включения в программу такого практикума могут особенно подойти те из разработанных заданий по ЕНГ, которые имеют экспериментальную составляющую. Но если в текстовых заданиях, подготовленных для мониторинга, эксперимент, исследование представлены в виде описания, то в случае использования заданий в естественнонаучном практикуме по этому описанию можно осуществлять уже реальный живой эксперимент.

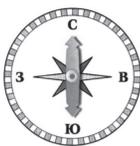
Далее на примере некоторых заданий, разработанных в рамках проекта по мониторингу формирования функциональной грамотности, будут показаны возможные формы включения этих заданий в учебный процесс.

## Формы включения в учебный процесс группы заданий «Магниты»

Блок заданий «Магниты» (см. ниже) в проекте мониторинга предназначен для учащихся 5-го класса.

### Магниты

♦ Учитель сказал на уроке, что наша планета Земля — это огромный магнит. Поэтому мы и можем пользоваться компасом, стрелка которого — это тоже магнит. Саша нашел дома обычный ручной компас (а не из мобильного телефона) и увидел, что один конец его стрелки — синий, а другой — красный. Причем синий конец показывает на север Земного шара, а красный — на юг.



Саша помнил, что у всех магнитов есть два **магнитных** полюса: северный и южный. И обычно северный полюс (его обозначают буквой N) красят синим цветом, а южный полюс (буква S) — красным цветом. Значит, и у стрелки компаса синий конец — это северный **магнитный** полюс, а красный конец — южный **магнитный** полюс. Еще Саша знал, что если приблизить два магнита друг к другу **разными** магнитными полюсами, то они будут притягиваться, а если **одинаковыми** полюсами, то они будут отталкиваться друг от друга.

### Задание 1

Какой магнитный полюс Земли расположен на севере Земли?

Впишите в рамку «Северный магнитный полюс» или «Южный магнитный полюс» и объясните свое решение.

♦ Узнав, что Саша заинтересовался магнитами, Марина задала ему такую задачу. Она положила перед ним два совершенно одинаковых на вид брусочка и сказала: «Один брусочек сделан из обычного железа, а другой — это магнит. Как ты сможешь различить, где магнит, а где обычное железо, если у тебя есть свой магнит с обозначенными магнитными полюсами?»



### Задание 2

Объясните, что должен сделать Саша, чтобы определить, где брусочек из обычного железа, а где магнит.

♦ Саше удалось посмотреть, как работают магнитные краны. Он видел, как такой кран захватывает металлический лом и переносит его в нужное место для дальнейшей переработки. Магниты в магнитных кранах такие сильные, что они могут поднять сразу несколько тонн груза. Однако Саша обнаружил, что магнит крана притягивает не все



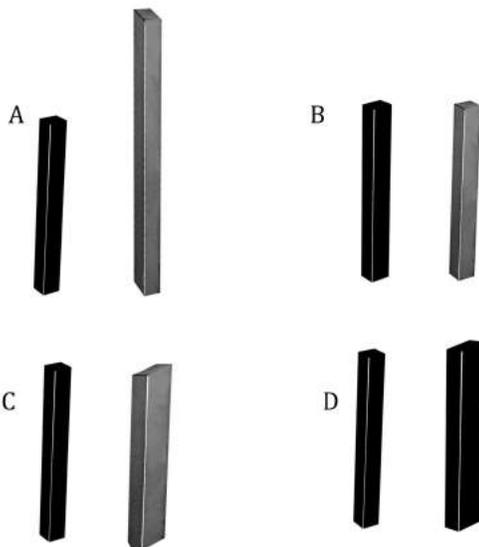
металлические предметы. Некоторые из них, даже очень маленькие, так и остаются лежать в куче лома, сколько бы к ним ни опускался магнит.

### Задание 3

**Почему магнитный кран притягивает не все металлические предметы из кучи лома? Выберите один ответ.**

- A. Предметы из дерева или пластика не притягиваются магнитом.
- B. Железо притягивается магнитом, а большинство других металлов — нет.
- C. Некоторые металлические предметы отталкиваются магнитом.
- D. Очень тяжелые металлические предметы не притягиваются магнитом.

♦ Саше удалось достать набор магнитов, сделанных из какого-то нового материала. На рисунке ниже эти магниты более светлые. Он захотел сравнить, из какого материала получается более сильный магнит, из нового или из того, из которого сделаны его обычные магниты. Они — черного цвета.



#### Задание 4

*Какую пару магнитных брусков ему надо выбрать для сравнения, чтобы исследовать, из какого материала получают более сильные магниты? Выберите один ответ.*

- A
  - B
  - C
  - D
- 

На первый взгляд вызывает сомнение выбор содержания для этих заданий, так как постоянные магниты не рассматриваются ни в рамках курса «Окружающий мир» начальной школы, ни тем более в существующих на сегодняшний день обязательных естественнонаучных курсах для 5-х классов российской школы, т.е. в предметах «биология» и «география». Однако содержание заданий международного исследования TIMSS для 4-го класса включает тему «Магнитное притяжение и отталкивание», в рамках которой задания могут опираться на знания учащихся о том, что:

- магниты имеют два полюса и что одинаковые полюсы отталкиваются, а противоположные полюсы притягиваются;
- магниты могут использоваться, чтобы притягивать некоторые металлические предметы [4].

При этом российские школьники выполняют подобные задания даже более успешно, чем учащиеся большинства других стран [3]. Это показывает, что первоначальные представления о магнитах имеются у наших учащихся начальной школы, а тем более 5-х классов, и эти представления вполне соответствуют их жизненному опыту и психолого-возрастным возможностям. Отсутствие же этой темы, как и многих других тем с элементами физики, в существующем на сегодняшний день содержании естественнонаучного образования в 5-х — 6-х классах является не более чем временным недоразумением.

Тем не менее возникает вопрос: с какой целью и в каком контексте может использоваться блок заданий «Магниты» (и подобные ему) в 5-м классе?

### Использование группы заданий «Магниты» в целях диагностики

Подобные задания действительно можно использовать в диагностических целях, с тем чтобы определить, какими знаниями и умениями реально обладают дети этого возраста, вне зависимости от того, получили они их в школе или за ее стенами. В ситуации диагностики с использованием заданий по ЕНГ необходимо понимать, какие именно компетенции, составляющие ЕНГ, мы диагностируем у учащихся и как мы их оцениваем. В Таблице 1 приведена система оценивания выполнения группы заданий «Магниты».

Таблица 1. Система оценивания группы заданий «Магниты»

№	Характеристика задания	Оценивание	Тип задания
1	<p><b>Компетенция ЕНГ:</b> интерпретация данных для получения выводов</p> <p><b>Умение:</b> анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы</p> <p><b>Знания:</b> содержательное знание; науки о Земле</p> <p><b>Контекст:</b> глобальный</p> <p><b>Уровень сложности:</b> высокий</p>	<p><u>1 балл:</u> Выбрано «Южный магнитный полюс» и в объяснении говорится, что поскольку на север направлен северный магнитный полюс компаса и мы знаем, что притягиваются разноименные магнитные полюсы, то это означает, что на севере Земли расположен южный магнитный полюс.</p> <p><u>0 баллов:</u> Другие ответы</p>	Развернутый ответ
2	<p><b>Компетенция ЕНГ:</b> понимание особенностей естественнонаучного исследования</p> <p><b>Умение:</b> предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса</p> <p><b>Знания:</b> содержательное знание; физические системы</p> <p><b>Контекст:</b> личный</p> <p><b>Уровень сложности:</b> средний</p>	<p><u>1 балл:</u> Говорится, что железный брусок будет притягиваться к магниту, каким бы полюсом ни поднести к нему магнит, а магнитный брусок будет притягиваться или отталкиваться от магнита в зависимости от понесенного к концу бруска полюса.</p> <p><u>0 баллов:</u> Другие ответы</p>	Развернутый ответ

3	<p><b>Компетенция ЕНГ:</b> научное объяснение явлений</p> <p><b>Умение:</b> применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления</p> <p><b>Знания:</b> содержательное знание; физические системы</p> <p><b>Контекст:</b> местный</p> <p><b>Уровень сложности:</b> средний</p>	<p><u>1 балл:</u> Выбрано: Железо притягивается магнитом, а большинство других металлов — нет.</p> <p><u>0 баллов:</u> Другие ответы .</p>	<p>Выбор одного правильного ответа</p>
4	<p><b>Компетенция ЕНГ:</b> понимание особенностей естественнонаучного исследования</p> <p><b>Умение:</b> предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса</p> <p><b>Знания:</b> процедурное знание; физические системы</p> <p><b>Контекст:</b> личный</p> <p><b>Уровень сложности:</b> средний</p>	<p><u>1 балл:</u> Выбрано: В</p> <p><u>0 баллов:</u> Другие ответы</p>	<p>Выбор одного правильного ответа</p>
		<p>Всего баллов: 4</p>	

Параметры, характеризующие задание, приведены в столбце «Характеристика задания». Они соответствуют модели заданий PISA, которая подробно описана в [2]. Напомним, что ЕНГ включает три основные компетенции:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов [2].

В свою очередь, каждая из этих компетенций детализируется по умениям, на оценивание или формирование которых может быть направлено данное задание (см. также [2]). Те компетенции и умения, которые соответствуют заданиям, образующим группу заданий

«Магниты», отражены в Таблице 1.

Однако использование подобных «внепрограммных» заданий в диагностических целях имеет смысл лишь в том случае, если результаты диагностики находят какое-то последующее применение. Например, ученые-методисты, разработчики образовательных стандартов и программ, авторы учебников могут использовать эти результаты, ориентируясь на реальные возможности детей и выявленные проблемные точки. Результаты диагностики может использовать и сама школа, если она планирует строить полноценное естественнонаучное образование для учащихся 5-х — 6-х классов, включая в свой учебный план какой-то интегрированный естественнонаучный курс или уже упомянутый естественнонаучный практикум, составленный из набора задач.

### **Использование группы заданий «Магниты» в формирующих целях**

Включение заданий подобного рода в новый естественнонаучный курс (возможно, факультативный) или практикум подразумевает, что в программе курса или практикума имеется соответствующая тема, в данном случае тема «Магниты». Освоение такой темы может начинаться с краткого информационного блока, сопровождающегося демонстрациями учителя и собственными опытами детей: материалы, обладающие магнитными свойствами; магнитные полюсы и их обозначение; взаимное притяжение и отталкивание полюсов; металлы, которые притягиваются магнитами. Тогда выполнение группы заданий «Магниты» может быть итогом изучения этого материала, основанном на *переносе* приобретенных знаний в новые, предлагаемые в заданиях ситуации. При этом задания 2 и 4 из группы «Магниты» лучше выполнять в формате реальных экспериментальных исследований. Понятно, что для задания 4 трудно подобрать все изображенные пары настоящих магнитов из двух разных материалов. Поэтому здесь можно сочетать текстовый формат задания с «живым» итоговым опытом, после того как учащиеся выбрали «правильную» пару магнитов для сравнения их силы. Выполнение группы заданий не должно носить характера контрольной работы. Напротив, каждое из заданий лучше выполнять в парах с последующим обсуждением результатов выполнения и выдвижением аргументов в пользу своего решения. В частности, для задания 4 именно такое обсуждение и должно привести к совместному

правильному выбору. Важно подчеркнуть, что цель выполнения заданий «Магниты» состоит отнюдь не только в приобретении и актуализации знаний по данной теме, но не в меньшей степени в формировании компетенций, относящихся к ЕНГ (см. Таблицу 1). Это же касается и других заданий, направленных на формирование ЕНГ, на какое бы содержание они ни опирались.

### Формы включения в учебный процесс группы заданий «Чем питаются растения?»

Блок заданий «Чем питаются растения?» включает четыре задания и предназначен для учащихся 7-го класса.

#### Чем питаются растения?

♦ Ксения прочитала в книге о растениях, что человека с давних времен интересовал вопрос о питании растений. Ученые ставили всевозможные опыты, пытаясь выяснить: «Чем питаются растения?» и «Из чего они строят свое тело?» Один из таких опытов проделал голландский естествоиспытатель Ян Батист ван Гельмонт еще в начале XVII века. Этот опыт описывался так:

«В глиняный горшок с 80 кг почвы посадили саженец ивы, почва была накрыта, чтобы на ее поверхность не поступала пыль и другие частицы из воздуха. В почву ван Гельмонт ничего не вносил, только регулярно поливал саженец ивы водой. Он стал расти и через пять лет вырос в достаточно большое дерево, масса которого увеличилась на 58 кг. Ученый взвесил почву и выяснил, что за эти годы ее масса уменьшилась всего примерно на 60 грамм».

После описания опыта в книге был поставлен вопрос: «Как вы считаете, какой вывод мог сделать ученый из проведенного опыта? За счет чего саженец превратился в дерево?» Дальше часть страницы была оторвана, и Ксения решила сделать вывод сама.

Опыт голландского учёного ван Гельмонта



### Задание 1

Как бы вы вместе с Ксенией ответили на вопрос:

**За счет чего за 5 лет настолько увеличилась масса растения?**

Запишите свой ответ в рамке.

♦ В книге был описан еще один известный опыт, который Ксения решила повторить сама. В этом ей помог папа, потому что в опыте надо было использовать электрическую плитку и спирт. Их опыт состоял из следующих шагов.

1) Растение герани (пеларгонии) поставили в темный шкаф и продержали там несколько дней (3–4 дня).

2) Растение выставили на свет, закрепив на одном из листьев с двух сторон полоску плотной бумаги.

3) Через сутки срезали лист с полоской бумаги, сняли полоску и опустили лист в кипяток на 2–3 минуты; после этого весь лист, в том числе и там, где была полоска, остался зеленым.

4) Лист опустили на несколько минут в горячий спирт, в результате чего лист обесцветился, а спирт приобрел зеленоватый оттенок.

5) Лист промыли в воде, а затем в стеклянной чашечке залили слабым раствором йода.

6) Когда лист вынули, он имел такой вид:



### Задание 2

**В чем состоит цель этого опыта? Выберите один ответ.**

- A. Показать, что хлорофилл, содержащийся в листе, растворяется в спирте.
- B. Показать, что лист в кипятке сохраняет зеленую окраску.
- C. Показать, что в листьях на свету образуется крахмал.
- D. Показать, что под закрепленной бумажкой лист теряет хлорофилл.

### Задание 3

**Каким был бы результат опыта, если бы лист срезали сразу после 4-х дней в темном шкафу и, так же обработав в воде и спирте, положили в раствор йода? Запишите свой ответ в рамке.**

♦ У ученых-химиков есть методы, с помощью которых они могут определить, из чего состоят растения. Оказалось, что на втором месте после воды в клетках растений находятся углеводы, в состав которых входит углерод.

### Задание 4

**Откуда попадает углерод в растение? Выберите один ответ.**

- A. Из почвы
- B. Из воды
- C. Из воздуха
- D. Из солнечного света

---

В данном случае содержание заданий вполне соответствует программному материалу по биологии: в формальном смысле это тема «фотосинтез». В зависимости от конкретного УМК эта тема с разной степенью углубления может затрагиваться в разных классах, но вместе с этим ее правильно рассматривать и как сквозную содержательную линию курса биологии, в силу фундаментальной важности процесса фотосинтеза для существования всей биосферы Земли. Однако блок

## Формы использования заданий по оцениванию ... |

заданий «Чем питаются растения?» все-таки целесообразно предлагать учащимся не раньше 7-го класса, поскольку здесь затрагивается такая сторона фотосинтеза, как образование крахмала, включая анализ эксперимента, доказывающего существование этого явления.

### Использование группы заданий «Чем питаются растения?» в целях диагностики

Диагностический формат использования этой группы заданий вполне ясен. С помощью этих заданий можно оценивать, насколько хорошо учащиеся поняли некоторые аспекты явления фотосинтеза: поглощение углекислого газа, а в его составе углерода; образование крахмала на свету. Однако на диагностическую задачу можно посмотреть и по-другому, если помнить, что мы говорим о заданиях по ЕНГ (см. Таблицу 2).

Таблица 2. Система оценивания группы заданий  
«Чем питаются растения?»

	Характеристика задания	Оценивание	Тип задания
1	<b>Компетенция ЕНГ:</b> интерпретация данных для получения выводов <b>Умение:</b> анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы <b>Знания:</b> содержательное знание; живые системы <b>Контекст:</b> глобальный <b>Уровень сложности:</b> средний	<b>1 балл:</b> Говорится, что увеличение массы произошло за счет воды и/или углерода (допускается: углекислого газа), который попадает в растение в результате фотосинтеза. <b>0 баллов:</b> Не упоминаются ни вода, ни углерод	Развернутый ответ
2	<b>Компетенция ЕНГ:</b> понимание особенностей естественнонаучного исследования <b>Умения:</b> распознавать и формулировать цель данного исследования <b>Знания:</b> процедурное знание; живые системы <b>Контекст:</b> глобальный <b>Уровень сложности:</b> средний	<b>1 балл:</b> Выбрано: С. Показать, что в листьях на свету образуется крахмал. <b>0 баллов:</b> Другие ответы	Выбор одного правильного ответа

3	<p><b>Компетенция ЕНГ:</b> научное объяснение явления</p> <p><b>Умения:</b> делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления.</p> <p><b>Знания:</b> содержательное знание; живые системы.</p> <p><b>Контекст:</b> глобальный</p> <p><b>Уровень сложности:</b> высокий</p>	<p><u>2 балла:</u> Говорится, что весь лист был бы желтым (или того же цвета, как под бумажной полосокой), потому что крахмал за 4 дня в темноте ушел из листа, а новый не успел образоваться.</p> <p><u>1 балл:</u> Говорится только о том, что лист в йоде стал бы желтым, но не объясняется почему.</p> <p><u>0 баллов:</u> Не говорится о том, каким бы стал лист в растворе йода или говорится неправильно (например, стал бы весь синий).</p>	Развернутый ответ
4	<p><b>Компетенция ЕНГ:</b> научное объяснение явления;</p> <p><b>Умения:</b> вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления.</p> <p><b>Знания:</b> содержательное знание; живые системы.</p> <p><b>Контекст:</b> глобальный</p> <p><b>Уровень сложности:</b> низкий</p>	<p><u>1 балл:</u> Выбрано: С. Из воздуха</p> <p><u>0 баллов:</u> Другие ответы</p>	Выбор одного правильного ответа
	Всего баллов: 5		

Тогда на первый план выдвигается уже оценка сформированности компетенций ЕНГ, а проверяется это в данном случае на материале фотосинтеза. Более того, задание 1 из данной группы заданий не обязательно даже и относить к фотосинтезу, поскольку в нем предлагается спрогнозировать вывод, который мог бы сделать на основе своего эксперимента ван Гельмонт в начале XVII века, когда явление фотосинтеза еще не было открыто. Здесь учащийся может делать вывод только в результате анализа текста, описывающего эксперимент, и несложных логических рассуждений. Именно поэтому задание 1 классифицируется прежде всего как задание, оценивающее компетенцию ЕНГ «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов». Вместе с тем учащийся, не становясь на позицию естествои-

спытателя XVII века, может опереться на собственные знания и объяснить увеличение массы растения поглощением углекислого газа в результате фотосинтеза. В этом случае задание будет оценивать также и компетенцию «научное объяснение явлений».

Другие три задания этой группы предполагают уже обязательное наличие некоторых знаний о фотосинтезе. Но и здесь эти знания не должны иметь просто репродуктивный характер, а использоваться для определения цели исследования (задание 2), прогнозирования результата эксперимента (задание 3) и объяснения присутствия углерода в организме растения (задание 4).

### **Использование группы заданий «Чем питаются растения?» в формирующих целях**

Пожалуй, главное отличие использования данной группы заданий в формирующих целях от диагностического формата состоит в том, что результаты выполнения каждого из заданий *обсуждаются* учащимися и учителем, а кроме того, весь блок заданий может выполняться не индивидуально, а группой (3–4 человека) или в парах. Тем самым уже в процессе выполнения заданий каждый ученик имеет возможность высказать свою точку зрения, обосновать ее и получить обратную связь как от одноклассников, так и от учителя. Здесь могут возникнуть и некоторые вариации. Например, в процессе обсуждения задания 1 будут выдвигаться разнообразные причины увеличения массы растения (это показала и апробация заданий). Среди этих причин, очевидно, прозвучит и увеличение массы за счет углерода, попадающего в растение в ходе фотосинтеза. Таким образом, отпадает надобность в отдельном выполнении задания 4 из этого блока, поскольку основной канал поступления углерода в растение (из воздуха) уже будет упомянут в ходе обсуждения. Далее, работа с заданиями 2 и 3 обязательно предполагает знакомство учащихся со способом индикации присутствия крахмала в том или ином объекте (листе растения, пищевых продуктах) при помощи раствора йода. Если такие опыты ранее не были показаны ученикам или не проделаны ими самостоятельно, то их нужно выполнить непосредственно перед выполнением заданий 2 и 3, что не потребует много времени. В этом случае учащимся, разумеется, будет легче распознать цель опи-

сываемого в задании 2 эксперимента, но при этом — подчеркнем — им все равно надо будет обосновать свой вывод. Тут возможно и даже очень желательно экспериментальное сопровождение выполнения заданий 2 и 3, причем в двух вариантах. В первом из них учитель сам может выполнить 1-й и 2-й шаги описанного в задании 2 эксперимента, а остальные шаги (3–6) сделать уже на глазах учеников. И уже после этого поставить вопрос: «В чем состояла цель всего этого эксперимента?» В свою очередь, задание 3 может приобрести проблемный характер. Учитель может вынуть из темного шкафа такое же растение, но не пробывшее после этого на свету, и задать вопрос, сформулированный в задании 3. А после высказанных гипотез выполнить последующие шаги, с тем чтобы выяснить, какая из гипотез оправдалась. Второй же вариант, сопровождаемый экспериментом, может реализовываться в обратной последовательности. Учащиеся выполняют задания 2 и 3 вначале в текстовом виде, а затем ставят два одинаковых растения в темный шкаф, чтобы через несколько дней вернуться к этому опыту и посмотреть, насколько реальные результаты совпадут с текстовым описанием и их предсказаниями.

Разумеется, остается и чисто текстовый (или вербальный) формат выполнения всей этой группы заданий, без реального эксперимента, но, повторимся, с обязательным обсуждением результатов и выводов.

### **Заключение**

В данной статье показаны возможности использования в образовательной практике заданий по ЕНГ, которые разрабатываются в рамках проекта по систематическому мониторингу формирования функциональной грамотности. В силу ограниченности объема статьи это сделано на примере лишь двух блоков заданий, одного для 5-го, другого — для 7-го класса. Однако подходы к использованию заданий, которые продемонстрированы на этих двух примерах, имеют достаточно общий характер и могут быть применены для других заданий этого типа, разумеется, с учетом затронутого в них естественнонаучного содержания. Еще более важным представляется то, что система подобных заданий в целом может послужить основой для существенной модернизации школьного естественнонаучного образования, с тем чтобы оно эффективно решало задачи формирования естественнонаучной грамотности.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

#### Литература

1. Пентин А. Ю., Ковалева Г. С., Давыдова Е. И. и др. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. 2018. № 1. С. 79–109.
2. Пентин А. Ю., Никифоров Г. Г., Никишова Е. А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4. С. 177–197.
3. Результаты международного исследования TIMSS-2015, 4 класс (краткий отчет на русском языке) / Центр оценки качества образования ИСРО РАО, 2016 [Электронный ресурс]. URL: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (дата обращения: 11.06.2019).
4. Martin M. O., Mullis I. V. S., Foy P. et al. TIMSS-2015 International Results in Science // Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website, 2016 [Электронный ресурс]. URL: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/> (дата обращения: 13.06.2019).
5. PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, PISA, OECD Publishing, Paris, 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en> (дата обращения: 13.06.2019).

#### FORMS OF USE OF TASKS FOR ASSESSMENT AND THE FORMATION OF SCIENCE LITERACY IN THE EDUCATIONAL PROCESS

The article deals with methodological approaches to the use of tasks on scientific literacy in the educational process. These approaches are analyzed on the example of two blocks of tasks, one of which is intended for students of 5 grade, and the other — for students of 7 grade. Two main forms of using these tasks are discussed: for diagnostic purposes and for the formation of competencies related to scientific literacy. Tasks are equipped with a system of assessment of their performance by students, which defines the formed competences of scientific literacy. It is argued that the methodological approaches of using the two blocks of tasks under consideration can be extended to other similar tasks.

**Keywords:** scientific literacy, educational process, learning task, assessment, formation.

#### References

- Martin M. O., Mullis I. V. S., Foy P. et al. TIMSS-2015 International Results in Science // Boston

College, TIMSS & PIRLS International Study Center website, 2016 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/> (data obrashcheniya: 13.06.2019).

- *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*, PISA, OECD Publishing, Paris, [Elektronnyj resurs]. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264281820-en> (data obrashcheniya: 13.06.2019).
- *Pentin A. Yu., Kovaleva G. S., Davydova E. I. i dr. Sostoyanie estestvennonauchnogo obrazovaniya v rossijskoj shkole po rezul'tatam mezhdunarodnyh issledovanij TIMSS i PISA // Voprosy obrazovaniya. 2018. № 1. S. 79–109. [In Rus].*
- *Pentin A. Yu., Nikiforov G. G., Nikishova E. A. Osnovnye podhody k ocenke estestvennonauchnoj gramotnosti v ramkah proekta «Monitoring formirovaniya funkcional'noj gramotnosti» // Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika. 2019. T. 1, № 4. S.177—197 [In Rus].*
- *Rezul'taty mezhdunarodnogo issledovaniya TIMSS-2015, 4 klass (kratkij otchet na russkom yazyke) / Centr ocenki kachestva obrazovaniya ISRO RAO, 2016 [Elektronnyj resurs]. URL: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (data obrashcheniya: 11.06.2019). [In Rus].*

УДК 373



**Е. С. Королькова**

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: e-korolkova@mail.ru

*Evgenia S. Korolkova  
PhD (Education), Senior  
Researcher, Laboratory of  
Social and Humanitarian  
Education, Institute for  
Strategy of Educational  
Development of the  
Russian Academy of  
Education*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

*Статья посвящена проблеме формирования финансовой грамотности учащихся основной школы. В ней рассматривается состояние финансовой грамотности подростков 11–13 лет и возможности формирования финансовой грамотности учащихся этой возрастной группы.*

*В центре внимания исследования были особенности финансовой грамотности как одной из составляющих функциональной грамотности и подходы к разработке заданий для решения поставленной задачи с учетом познавательных возможностей учащихся 5-х—7-х классов, их возможного практического опыта в финансовой сфере.*

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, финансовая грамотность, особенности познавательной деятельности учащихся основной школы, содержание финансовой грамотности в основной школе, формирование умений финансового грамотного поведения.

В последние годы российская власть уделяет значительное внимание состоянию финансовой грамотности населения страны. Об этом свидетельствует немалое количество государственных нормативных документов и программ. Так, в Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства

---

**Как цитировать статью:** Королькова Е. С. Формирование финансовой грамотности при решении познавательных заданий // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 196–207.

РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р [8], финансовая грамотность россиян рассматривается как один из значимых аспектов в формировании инвестиционного климата [6].

В Основных направлениях деятельности, направленной на повышение уровня финансовой грамотности населения, утвержденных приказом Федеральной службы по финансовым рынкам России», — нормативном акте, принятом в 2009 году [7], обозначен ряд необходимых умений, которыми должны овладеть граждане страны для успешного функционирования в условиях рыночной экономики. В частности, речь идет о таких умениях, как:

- «– эффективно управлять личными финансами;
- осуществлять учет расходов и доходов домохозяйства и осуществлять краткосрочное и долгосрочное финансовое планирование;
- оптимизировать соотношение между сбережениями и потреблением;
- разбираться в особенностях различных финансовых продуктов и услуг (в том числе инструментов рынка ценных бумаг и коллективных инвестиций), иметь актуальную информацию о ситуации на финансовых рынках;
- принимать обоснованные решения в отношении финансовых продуктов и услуг и осознанно нести ответственность за такие решения;
- компетентно планировать и осуществлять пенсионные накопления» [7].

Все перечисленные в документе умения нашли отражение в учебных пособиях, сборниках задач, разработанных для учащихся разных возрастных групп со второго по одиннадцатый класс, а также пособиях для их родителей. Последнее немаловажно, поскольку, как показывают исследования, взрослое население страны — а именно оно в первую очередь осуществляет задачу социализации подрастающего поколения — финансовыми знаниями и умениями владеет далеко не на самом высоком уровне. Об этом свидетельствуют данные пролонгированного исследования, проведенного национальным агентством финансовых исследований (НАФИ) в 2008–2011 годах [8]. Это исследование показало, что количество взрослых, уверенных в своей финансовой компетенции, как это не покажется парадоксальным, снижается. Так, если в 2008 году количество людей, оценивающих свою финансовую подготовку как весьма неплохую, равнялось 55%, а тех, кто оцени-

вал ее неудовлетворительно или говорил о ее полном отсутствии, было 38%, то в 2011 году эти показатели практически сравнялись.

Представляет интерес и другой аспект этого исследования, а именно то, что в ходе анкетирования были выявлены весьма существенные пробелы в финансовых знаниях взрослых, среди которых:

- «– плохое владение финансовым понятийным аппаратом;
- отсутствие понимания функционирования рынков;
- недоверие к финансовым институтам;
- отсутствие культуры ведения семейного бюджета;
- участие в сомнительных проектах, направленных на вымогание денег;
- отсутствия знаний о финансовых инструментах, большинство ограничивается накоплением и депозитами и не более того;
- отсутствие знаний по пенсионным программам, страхованию и вкладам;
- незнание базовых юридических законов и многие другие проблемы» [8].

Приведенные в исследовании НАФИ данные о «знаниях — незнаниях» российских взрослых интересны тем, что они разительно коррелируют с теми финансовыми компетенциями, которыми в соответствии с приказом Федеральной службы по финансовым рынкам России должны овладеть наши соотечественники. Одновременно эти же данные демонстрируют проблематичность возможности передачи необходимых знаний и умений в этой сфере человеческой деятельности от старшего поколения поколению подрастающему. Данное утверждение подкрепляется также и тем, что в значительной части российских семей, как свидетельствуют неформальные опросы, проводимые в ходе лекций, семинаров, частных бесед с учителями, родителями и школьниками, отсутствует не только практика составления семейного бюджета, но и практика привлечения детей к обсуждению финансовых вопросов. Также у наших юных соотечественников отсутствует опыт использования некоторых видов финансовых продуктов в повседневной деятельности, например тех же банковских карт.

Таким образом, формирование финансовой грамотности практически ограничивается возможностями школьного обучения и социальным опытом, который включает опыт, приобретенный в процессе взаимоотношений с другими людьми, а также знания, полученные в ходе

наблюдения за действиями других. Правда, социальный опыт предполагает и личное участие человека в тех или иных действиях, но в случае с младшими и средними подростками подобное участие весьма неочевидно. Означенный факт имеет и обратную сторону: формирование финансовой грамотности, осуществляемое в процессе школьного обучения, не переносится в повседневную деятельность и, как следствие, не закрепляется.

И, тем не менее, отсутствие личного практического опыта не означает отсутствия спонтанных или житейских знаний. Эти знания учащиеся основной школы получают из нецеленаправленных наблюдений за действиями и разговорами родителей при решении различных финансовых вопросов, за действиями других взрослых, из информации, почерпнутой из СМИ, Интернета и так далее. Школьники на быденном уровне имеют знания и о деньгах, и о бюджете, и о необходимых расходах, и о банковской карте, и так далее.

Сказанное можно проиллюстрировать ответами учащихся 5-х классов, полученных в ходе апробации инструментария и технологии мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности учащихся (финансовая грамотность — одна из составляющих функциональной грамотности), которая проводилась с 18 по 21 мая 2019 года в 24 регионах Российской Федерации. В ней приняли участие 10 656 учащихся 5-х и 10 140 учащихся 7-х классов.

Так, немалая часть одиннадцатилетних детей, отвечая на вопрос, как обезопасить себя от получения фальшивых денег, предлагает весьма реальные способы. В частности, решение они видят в использовании банковских карт и электронных кошельков. Кроме того, по их мнению, обезопасить себя можно, если не покупать товары на рынке, а совершать покупки только в торговых центрах и в проверенных местах, в магазинах, «где есть приборы от фальшивых денег», «снимать деньги только в специальных автоматах или в банках», «никому не разменивать купюры» и так далее.

Весьма грамотно многие младшие подростки решают проблемы, связанные с телефонным мошенничеством. В задании была представлена ситуация со звонком с мобильного телефона, в котором абонент просил перезвонить маме на незнакомый номер, якобы ее подруги. Многие пятиклассники дают следующие советы герою сюжета: «перезвонить маме», «нужно было позвонить или написать и удостовериться»

ся, что это мама, если же ответит незнакомый тебе человек, то нужно прекратить общение или отключится», «Сергей мог позвонить маме и спросить правда ли это а если не знал номера он мог не отвечать» (сохранена орфография и пунктуация отвечавших учащихся).

Данные ответы убедительно свидетельствуют о наличии у детей знаний, которые вряд ли были приобретены в личном опыте. Скорее всего, ответы давались на основе социального опыта, знаний, почерпнутых из жизни в социуме. Иными словами, при отсутствии теоретических знаний у младших школьников наличествует немалый багаж житейских представлений, полученных в процессе социализации, при этом данный багаж чаще всего весьма далек от реальности, от того, что из себя в действительности представляет финансовая сфера и, как следствие, что должна собой представлять деятельность, связанная с областью финансов. И, тем не менее, наличие пусть и спонтанных, житейских знаний, знаний ненаучных, уже свидетельствует о возможности целенаправленного обучения.

О том, что обучение не только возможно, но и может быть весьма продуктивным, свидетельствует и когнитивное развитие учащихся 5-х — 7-х классов. Именно к этому периоду относится начало становления понятийного мышления, которое ведет и к другим изменениям в интеллектуальной сфере. Так, Л. С. Выготский отмечал: «Ключом ко всей проблеме развития мышления в переходном возрасте является тот установленный рядом исследований факт, что подросток впервые овладевает процессом образования понятий, что он переходит к новой и высшей форме интеллектуальной деятельности — к мышлению в понятиях. Это центральное явление всего переходного возраста, ... образование понятий представляет собою в высшей степени сложный процесс, отнюдь не аналогичный простому вызреванию элементарных интеллектуальных функций...» [2, с. 227]

Таким образом, можно констатировать, что младшие подростки готовы к восприятию системных знаний о функционировании финансовой сферы как на уровне имеющегося социального опыта, так и на интеллектуальном уровне. Более того, наличие социального опыта и сформированных благодаря ему спонтанных понятий обеспечивают необходимую базу для формирования научных понятий. Обратимся еще раз к Л. С. Выготскому, выявившему эту закономерность: «... развитие научных понятий предполагает известный уровень высоты

спонтанных, при котором в зоне ближайшего развития появляется осознанность и произвольность, научные понятия преобразуют и поднимают на высшую ступень спонтанные» [3, с. 246].

Выше уже отмечалось, что финансовая грамотность в мировой и российской педагогической практике рассматривается как одна из составляющих функциональной грамотности [5]. Однако функциональная грамотность — это не набор неких знаний и компетенций. Если обратиться к содержанию этого понятия, то обнаруживается его отличительная черта, а именно то, что эта грамотность связана не только и столько с получением новых научных знаний, сколько с умением пользоваться полученными знаниями для решения значительного круга задач, с которыми человек сталкивается в различных видах практической деятельности, осуществляемой им в жизни. В этом же русле рассматривается и понятие «финансовая грамотность». «Финансовая грамотность — это способность физических лиц управлять своими финансами и принимать эффективные краткосрочные и долгосрочные финансовые решения» [4]. Таким образом, функциональная грамотность, в том числе и одна из ее составляющих — финансовая грамотность — это знания в действиях, знания для осуществления действия.

Для того чтобы проиллюстрировать различия в подходах к передаче и формированию системы научных знаний у школьников с подходами, используемыми для формирования финансовой грамотности, обратимся к заданиям, которые даются в школьных учебниках. Поскольку речь идет о финансовой грамотности, воспользуемся заданиями из раздела, посвященного вопросам экономики в курсе обществознания [1, с. 136].

Итак, § 12. «Экономика и ее основные участники». Задания в рубрике «Проверь себя»:

1. Как экономика служит людям?
2. Какая форма хозяйствования наиболее успешно решает цели экономики?
3. Что общего и в чем отличие экономических интересов производителя и потребителя?
4. Каким образом взаимосвязана деятельность основных участников экономики?»

Как видим, вопросы нацелены на осмысление понятия «экономика»

## Формирование финансовой грамотности ... |

и понимания отличительных признаков участников экономической деятельности. То есть речь идет о формировании теоретических знаний и умений, обеспечивающих усвоение искомого научного понятия. Безусловно, это важные и нужные знания, но они не выходят в сферу реальной практической деятельности. Это знания о знаниях.

А вот задание, используемое для формирования финансовой грамотности:

«– Бабушка! — радостно закричала Маруся, влетая на кухню прямо от входной двери. — Ты еще обед не готовила? Давай сварим грибной суп.

— Но у нас нет грибов!

— Есть! Я их по дешевке купила на свои карманные деньги!

— Где?

— Какая-то тетенька недалеко от школы их продавала.

— Ох, Маруся! Ну, разве можно делать покупки не в магазине и не на рынке, „с рук“?

— Почему?

Как, по-вашему, как объяснила бабушка, почему нельзя делать покупки „с рук“? Приведите не менее двух вероятных объяснений».

В данном случае предлагается иная логика, а именно использование имеющихся знаний для обоснования и осмысления грамотного поведения потребителя. При этом при выполнении задания ученик должен выйти за пределы собственно экономических знаний и привлечь другие имеющиеся у него знания, например, как в данном случае, правовые. Здесь проявляется еще одна особенность функциональной грамотности, а именно: этот тип грамотности метапредметный и по своему содержанию, и по умениям, которыми необходимо овладеть учащимся. Среди этих умений в международной [9] и отечественной педагогической литературе выделяют четыре группы: а) распознавание финансовой информации; б) анализ информации в финансовом контексте; в) оценка финансовых проблем; г) применение финансовых знаний. В свою очередь, каждая группа умений содержит более частные умения. Например, распознавание финансовой информации предполагает наличие умения смыслового чтения, включающего нахождение необходимой информации, в данном случае финансовой, структурирование этой информации: выделение главного тезиса (мысли) и пояс-

няющей (конкретизирующей) информации, умение ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл, обнаруживать информацию, содержащуюся в тексте имплицитно, и т.д.

Анализ информации в финансовом контексте предполагает умение выделить, например, цели, понять причины и последствия того или иного финансового действия, обнаружить взаимосвязи между различными элементами финансовой информации и т.д. Именно эти умения формируются в процессе выполнения различного рода заданий по финансовой грамотности.

Для иллюстрации способов, которыми осуществляется формирование означенных умений, рассмотрим одно из заданий.

«В воскресенье семья Петровых поехала на экскурсию в другой город. Вдруг набежала тучка и пошел дождь, который, правда, быстро закончился, оставив грязные подтеки на ветровом стекле машины. Папа включил омыватель, но никакой жидкости разбрызгано не было.

— Ну, надо же, — огорчился папа, — кончился стеклоомыватель!

— Тоже мне проблема! — со знанием дела промолвил Петя. — Эти стеклоомыватели продаются на каждом углу в пятилитровых бутылках. Кроме того, они стоят дешевле.

— Петя, на дороге ничего покупать нельзя, — сказала Маруся.

— Еще чего! Много ты понимаешь!

— Ничего ты не понимаешь, — паровал Петя. — „Омывайка“ на дороге стоит дешевле, чем в магазине».

Это диалог, причем диалог, происходящий в житейской ситуации, хорошо знакомой детям. Такая подача содержания дает возможность ребенку реально представить себя на месте участников диалога, которые близки им по возрасту. Кроме того, эта форма предъявления ситуации объясняется и познавательными особенностями подростков, в данном случае пятиклассников, у которых уже началось формирование понятийного мышления, но при этом продолжает существовать и даже в некоторых случаях доминировать наглядно-образный предельно конкретный способ мыслительной деятельности.

То есть возникла определенная дуальность: наглядно-образное мышление существует наряду с формально-логическим, определяя своеобразную двойственность интеллектуальной сферы, заключающуюся в том, что конкретное мышление, связанное с действительностью и непосредственным наблюдением, уже подчиняется логическим

принципам, однако отвлеченные, формально-логические рассуждения детям еще не доступны. Поэтому и важно наличие у пятиклассников житейских понятий из финансовой сферы, поскольку благодаря своей конкретности они создают наглядную основу для формирования научных знаний. Все это необходимо учитывать как при передаче знаний, так и при разработке заданий.

Первое задание к данной ситуации требует от школьников умения выделить финансовую информацию: «1) Из-за чего возник спор? 2) Как называется вид торговли, упомянутый в тексте?» Как видим, задание двухсоставное: первый вопрос простой на первый взгляд, тем не менее грамотный ответ требует от пятиклассника не только умения обнаружить в диалоге соответствующую информацию, но переформулировать ее в суждение. Допустим, так: «дети поспорили о том, можно ли покупать омывайку на дороге». То есть требуется привлечь умения, полученные на уроках литературы.

Второй вопрос первого задания — это привлечение знания из финансово-правовой сферы, поскольку предполагается, что дети укажут название этого вида торговли — «торговля на обочине».

Следующее задание к этому сюжету направлено на анализ полученной информации в финансовом контексте и представлено в виде продолжения разговора:

«— Ничего ты не понимаешь, — парировал Петя. — „Омывайка“ на дороге стоит дешевле, чем в магазине.

Тут в разговор вступил папа: возможно, и дешевле, но есть опасность купить жидкость неизвестного производителя, которая может быть некачественной. А это угроза для машины, поскольку может выйти из строя система подачи „омывайки“. Кстати, ее ремонт может обойтись почти в три тысячи рублей».

Задание: «Подсчитайте, во сколько обойдутся финансовые потери при покупке некачественного омывателя. Укажите, какие затраты необходимо подсчитать».

Ответ предполагает учет явной и имплицитной информации, содержащейся в задании. Должны быть подсчитаны следующие затраты: 1) стоимость омывающей жидкости, купленной на дороге; 2) стоимость омывающей жидкости, которую придется купить в магазине; 3) ремонт системы подачи омывающей жидкости. Чаще всего не учитываются либо покупка новой омывающей жидкости, либо ремонт

автомобиля. То есть часть школьников не принимает в расчет предстоящие траты, учитывая деньги, потраченные в данный конкретный момент.

Изучение финансовой ситуации продолжается в третьем вопросе к этому же заданию, целью которого является оценка финансовых проблем, которая предполагает учет возможных плюсов (если они есть) в разбираемой финансовой ситуации и минусов.

«Маруся сказала, что покупать на дороге нельзя.

Какие проблемы могут возникнуть при покупке товара с рук? Укажите их в приведенном списке.

1	товары на дороге (с рук) стоят дешевле, чем в магазине
2	велика вероятность приобретения некачественной продукции
3	могут возникнуть проблемы со здоровьем
4	есть возможность поторговаться и сбить цену
5	могут обмануть и продать фальшивку
6	потому что продавцы у обочины торгуют без перчаток
7	потому что торговля на обочине выглядит неряшливо

В данном случае в предлагаемом списке нужно выбрать минусы (отрицательные последствия) таких покупок. Нередко ошибки при ответе возникают вследствие путаницы отрицательных и положительных последствий совершения данных сделок, происходящей из-за недостаточно сформированной формальной логики.

Последнее задание требует от учащихся применения имеющихся знаний и понимания.

«В конце разговора папа сказал: „Продажа товаров на обочине запрещена законом. Во-первых, потому, что торговцы не платят налоги“.

А как вы думаете, почему еще? Укажите две причины, по которым государство запрещает такую торговлю».

В ответе должны быть указаны две причины: 1) товар при торговле на обочине никто не проверяет; 2) приобретение такого товара может принести вред покупателю.

Этот завершающий вопрос обобщает все знания, которые были получены (если задание было использовано как обучающее) или применены при ответах на другие вопросы к исходной ситуации.

Таким образом, формирование финансовой грамотности — это формирование финансово-целесообразного поведения, которое воз-

никает как результат знаний и развития ранее перечисленных умений, позволяющих принять взвешенное и целесообразно оправданное решение.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

### Литература

1. Боголюбов Л. Н., Городецкая Н. И., Иванова Л. Ф. и др. Обществознание. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / под ред. Л. Н. Боголюбова, Л. Ф. Ивановой. М.: Просвещение, 2009. 159 с.
2. Выготский Л. С. Мышление и речь. Изд. 5-е, испр. М.: Лабиринт, 1999. 352 с.
3. Выготский Л. С. Педология подростка. Часть III. Психология подростка. Часть IV. Социальные проблемы педологии переходного возраста. Задания №№ 9–16. М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1931. С. 227 // Московский государственный психолого-педагогический университет. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://psychlib.ru/mgppu/VPp-1929/VPp-504.htm#n48> (дата обращения 22.06.2019).
4. Зеленцова А. В., Блискавка Е. А., Демидов Д. Н. Повышение финансовой грамотности населения: международный опыт и российская практика. М.: ЦИПСИР: КНОРУС, 2012. 112 с.
5. Ковалева Г. С. Финансовая грамотность как составляющая функциональной грамотности: международный контекст // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 2 (37). С. 31–43.
6. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р (ред. от 28.09.2018) // КонсультантПлюс: официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/) (дата обращения 20.06.2019).
7. Основные направления деятельности, направленной на повышение уровня финансовой грамотности населения: приказ Федеральной службы по финансовым рынкам России от 24.09.2009 № 09-237 // КонсультантПлюс: официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_4845/6ce43fb82ac98e91139da10a529ec6a4725d840/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4845/6ce43fb82ac98e91139da10a529ec6a4725d840/) (дата обращения 22.06.2019).
8. Что такое финансовая грамотность: сайт FingramPRO [Электронный ресурс]. URL: <http://fingrampro.ru/finansovaja-gramotnost/> (дата обращения 19.06.2019).
9. PISA 2012 Assessment and Analytical Frameworks: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy. OECD Publishing, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>.

FORMATION OF FINANCIAL LITERACY IN THE SOLUTION  
OF COGNITIVE TASKS

The article is devoted to the problem of the formation of financial literacy of primary school students. The author of the article considers the state of financial literacy of adolescents aged 11–13 years and the possibility of forming financial literacy of students in this age group.

The focus of the author's research was on the specifics of financial literacy as a component of functional literacy. The author considers approaches to the development of tasks for solving the task, taking into account the cognitive abilities of students in grades 5–7, as well as their possible practical experience in the financial sphere.

Keywords: functional literacy, financial literacy, peculiarities of the cognitive activity of students of primary school, content of financial literacy in primary school, formation of skills of financial literate behavior.

**References**

- *Bogolyubov L. N., Gorodeckaya N. I., Ivanova L. F. i dr.* Obshchestvoznaniye. 7 klass: uchebnik dlya obshcheobrazovatel'nyh uchrezhdenij / pod red. L. N. Bogolyubova, L. F. Ivanovoj. M.: Prosveshchenie, 2009. 159 s. [In Rus].
- *Chto takoe finansovaya gramotnost': sayt FingramPRO [Elektronnyj resurs].* URL: <http://fingrampro.ru/finansovaya-gramotnost/> (data obrashcheniya 19.06.2019).
- *Koncepciya dolgosrochnogo social'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda: rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 17.11.2008 g. № 1662-r (red. ot 28.09.2018) // Konsul'tantPlyus: oficial'nyj sayt kompanii «Konsul'tantPlyus» [Elektronnyj resurs].* URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/28c7f9e359e8af09d7244d8033c66928fa27e527/) (data obrashcheniya 20.06.2019).
- *Kovaleva G. S.* Finansovaya gramotnost' kak sostavlyayushchaya funkcional'noj gramotnosti: mezhdunarodnyj kontekst // *Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika.* 2017. T. 1, № 2 (37). S. 31–43. [In Rus].
- *Osnovnye napravleniya deyatelnosti, napravlennoj na povyshenie urovnya finansovoj gramotnosti naseleniya: prikaz Federal'noj sluzhby po finansovym ryнкam Rossii ot 24.09.2009 № 09–237 // Konsul'tantPlyus: oficial'nyj sayt kompanii «Konsul'tantPlyus» [Elektronnyj resurs].* URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_4845/6ce43fb82ac9c8e91139da10a529ec6a4725d840/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4845/6ce43fb82ac9c8e91139da10a529ec6a4725d840/) (data obrashcheniya 22.06.2019).
- *PISA 2012 Assessment and Analytical Frameworks: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy.* OECD Publishing, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>.
- *Vygotskij L. S.* Myshlenie i rech'. Izd. 5-e, ispr. M.: Labirint, 1999. 352 s. [In Rus].
- *Vygotskij L. S.* Pedologiya podrostka. Chast' III. Psihologiya podrostka. Chast' IV. Social'nye problemy pedologii perekhodnogo vozrasta. Zadaniya №№ 9–16. M.: Gosudarstvennoe uchebno-pedagogicheskoe izdatel'stvo, 1931. S. 227 // *Moskovskij gosudarstvennyj psihologo-pedagogicheskij universitet.* Elektronnyaya biblioteka [Elektronnyj resurs]. URL: <http://psychlib.ru/mgppu/VPp-1929/VPp-504.htm#n48> (data obrashcheniya 22.06.2019).
- *Zelencova A. V., Bliskavka E. A., Demidov D. N.* Povyshenie finansovoj gramotnosti naseleniya: mezhdunarodnyj opyt i rossijskaya praktika. M.: CIPSiR: KNORUS, 2012. 112 s. [In Rus].

УДК 373



**Т. В. Коваль**

Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории социально-гуманитарного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: nastiakovalt@mail.ru

**Tatiana V. Koval**  
PhD (Education), Senior Researcher,  
Institute for Strategy of Education  
Development of the Russian  
Academy of Education, Moscow,  
Russia



**С. Е. Дюкова**

Аналитик лаборатории социально-гуманитарного образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», г. Москва  
E-mail: s.dyukova@gmail.com

**Svetlana E. Dyukova**  
Analyst, Institute for Strategy of  
Education Development of the  
Russian Academy of Education,  
Moscow, Russia

## КАК ОЦЕНИВАТЬ УМЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В СФЕРЕ ГЛОБАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Статья анализирует подходы и результаты создания и корректировки рамки оценивания функциональной грамотности в сфере глобальной компетентности. Авторы показывают значение критериев международных исследований качества образования для развития национальных систем образования и созданный в этом контексте инструментарий оценки — определитель проверяемого содержания и умений, на основе которого разрабатываются ситуации и задания, которые используются и в целях формирования глобальной компетентности школьников 5-х — 9-х классов. Авторы определяют основные требования к разрабатываемому инструментарию; акцентируя значение когнитивных лабораторий и экспертизы заданий мониторинга, они характеризуют роль апробации и особенности корректировки рамки оценивания на каждом этапе; предъявляют исходный и конечный результат, включающий блоки «знания — понимание» и «умения»; раскрывают блок «умения». Статья содержит примеры экспертных оценок и анализ их с позиций международного сравнительного исследования качества образования PISA.

**Ключевые слова:** PISA, функциональная грамотность, глобальная компетентность (глобальные компетенции), оценка качества образования, рамка оценивания глобальной компетентности.

---

**Как цитировать статью:** Коваль Т. В., Дюкова С. Е. Как оценивать умения учащихся в сфере глобальных компетенций // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 208–217.

**Введение.** Результаты международных сравнительных исследований качества образования показывают особенности и дефициты сформированности у школьников разных стран компетенций функциональной грамотности, признанных на международном уровне. Для национальных образовательных систем ориентация на требования международных исследований качества образования важна, потому что, во-первых, так формируется глобальное образовательное пространство с едиными образовательными ориентирами; во-вторых, появляется возможность целенаправленно использовать эти ориентиры и для совершенствования национальных образовательных стандартов, и в практике образовательных учреждений, и в работе учителей; в-третьих, функционирование глобального образовательного пространства в режиме развития выступает стимулом для национальных систем образования, влияет на совершенствование формирования «классических» компонентов функциональной грамотности и на введение инноваций [3]. Инновацией PISA-2018 стала проверка сформированности у пятнадцатилетних школьников «global competence» («глобальной компетентности» или «глобальных компетенций») [9]. Создание нового направления международного мониторинга, предварительная информация о результатах его проверки поставили задачу разработки методических путей формирования глобальной компетентности и способов оценивания ее сформированности у российских школьников. Продвижение в этом направлении происходит в рамках инновационного проекта Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности», первые результаты этой деятельности продемонстрировал проведенный весной 2019 г. федеральный мониторинг [4]. Более 10 тысяч учащихся 5-х и 7-х классов (5 493 и 5 189 человек соответственно) выполняли задания по направлению «глобальная компетентность».

**Постановка проблемы. Цель и методы исследования.** Целью данной статьи является обоснование подходов к созданию и совершенствованию рамки оценивания глобальной компетентности. Использовались такие методы исследования, как анализ подходов к оцениванию сформированности глобальных компетенций в исследовании PISA-2018; метод когнитивной лаборатории при проведении апробации модели предметного проверяемого содержания и умений; анализ статистических данных апробации инструментария и техноло-

гии мониторинга формирования функциональной грамотности учащихся; анализ экспертных заключений.

**Результаты исследования.** Рамка («framework») оценивания глобальной компетентности — это определитель проверяемых содержания и умений, на основе которых разрабатываются ситуации и задания. Созданию данного инструментария предшествовало обсуждение его в команде специалистов-разработчиков (1 этап), апробация на уровне школы (2 этап), когнитивная лаборатория (3 этап), экспертиза профессионального сообщества (4 этап). На каждом из этих этапов инструментарий и задания, созданные на его основе, подвергались корректировке, часть заданий была отклонена.

Содержательно рамка оценивания глобальной компетентности должна была соответствовать формату и требованиям международного мониторинга, учитывать возрастные особенности школьников, соответствовать образовательным результатам ФГОС основного общего образования, выстраиваться на основе ценностей общественного развития, использовать потенциал воздействия на школьников, связанный с проявлением универсальных жизненных навыков [2; 5].

В соответствии с этими требованиями разрабатывались блоки заданий (так называемые комплексные задания). Каждый блок был представлен ситуацией в развитии (вопросы к блоку могли развивать и дополнять ситуативный сюжет). Проверялись знание пяти- и семиклассниками глобальных проблем и понимание сущности межкультурных взаимодействий на уровне, соответствующем их образовательному опыту и потенциалу их контекстных знаний; сформированность познавательных (когнитивных) умений учеников, связанных с аналитическим и критическим мышлением.

Проверка сформированности глобальной компетентности в PISA включает два компонента:

1) «Знание и понимание»

а) осознание и понимание глобальных проблем:

- осведомленность о наиболее значимых глобальных проблемах;
- понимание взаимосвязей между глобальными проблемами, влияния глобальных проблем на локальные тенденции.

б) осознание и понимание межкультурных различий, взаимопонимание:

- осознание сходства и различий разных культур;

- понимание иной точки зрения, осознание факторов, влияющих на выбор той или иной позиции.

2) «Умения»

а) аналитическое мышление:

- следование логике;
- системность рассмотрения проблемы;
- соблюдение последовательности рассмотрения проблемы;
- способность интерпретировать смысл элементов текста;
- способность устанавливать связи и выявлять противоречия

при рассмотрении проблемы.

б) критическое мышление:

- оценка значимости, обоснованности, достоверности информации (текста, источника, утверждения) с позиций внутренней целостности, непротиворечивости объективным данным и личному опыту;
- осознание связи собственных взглядов с определенными ценностями и культурными традициями, понимание обусловленности взглядов и суждений культурными и иными традициями [8; 10].

Таким образом, оба компонента раскрывались в наборе процедур (видов деятельности), которые необходимо было представить на уровне конкретного задания с учетом полноты и качества выполнения задания. Еще одна сложность заключалась в том, что необходимо было представить умения в развитии, так как требовалось сформировать банк заданий по уровням (классам), начиная с пятого. На основе общих подходов разрабатывался формат проверки и оценивания сформированности глобальной компетентности в условиях российской школы. В частности, для конструкта «умения» первоначально были предложены три компонента, внутри которых выделялись конкретные виды познавательной деятельности учащихся, составляющие объект оценивания. Вопросы в системе комплексных заданий проверяли уровень сформированности одного из умений. В 7-м классе этот фрагмент когнитивной рамки первоначально имел следующую структуру:

А. Оценивать информацию, формулировать аргументы, объяснять.

1. Идентифицировать (распознавать) проблему (явление, действие, взаимодействие и пр.) в информации источника.
2. Идентифицировать проявления культурного сходства и различий на основе информации источника и контекстных знаний.
3. Описывать проявления культурного сходства и различий на ос-

нове информации источника и контекстных знаний.

4. Объяснять взаимосвязь глобального и локального аспектов проблемы (явления, действия, взаимодействия и пр.) на основе информации источника.
  5. Объяснять причины и последствия существования проблемы (явления, действия, взаимодействия и пр.) с опорой на информацию текста и контекстные знания.
  6. Приводить аргументы (доводы, факты, примеры) в поддержку или опровержение приведенного тезиса с опорой на информацию текста и контекстные знания.
- Б. Выявлять и анализировать различные перспективы, распознавать перспективы.
1. Объяснять перспективы развития проблемы (явления, действия, взаимодействия и пр.) в зависимости от принятого решения.
  2. Высказывать предположения о перспективах (последствиях) развития проблемы (явления, действия, взаимодействия и пр.) на основе информации текста и контекстных знаний.
- В. Оценивать действия и их последствия.
1. Оценивать информацию о проблеме (явлении, действии, взаимодействии и пр.) с точки зрения выбора источников, полноты описания проблемы, соответствия контексту задания.
  2. Оценивать информацию / высказывать мнение о проблеме (явлении, действии, взаимодействии и пр.) с позиций внутренней целостности, непротиворечивости объективным данным и личному опыту.
  3. Соотносить личную и общественную оценку проблемы, явления, действия, взаимодействия (информации).
  4. Объяснять сходства и различия в оценке проблемы, явления, действия, взаимодействия, обусловленные в числе прочего культурными и иными особенностями и традициями.

Апробация предложенного подхода к оцениванию проходила на уровне школы (учащиеся 5-х и 7-х классов выполняли первоначальный вариант комплексных заданий). Особый интерес представляли результаты когнитивной лаборатории — экспериментального метода, предполагающего, что исследователь проводит анализ деятельности ученика непосредственно в процессе выполнения задания [1; 6; 7; 11;

12]. Учащиеся проговаривали свои действия при выполнении заданий; объясняли термины, использованные в текстах; причины выбора тех или иных ответов, в том числе связанные с их личным жизненным опытом. После выполнения работы они ответили на дополнительные вопросы, которые выяснили степень интереса к предложенным ситуациям. Проводился хронометраж чтения текстов, ответов на каждый вопрос и выполнения комплексного задания в целом. Анализ результатов позволил выявить «чувствительные» ситуации, проблемы и вопросы, вызывавшие эмоциональную реакцию: состояние здоровья, внешность, имущественное неравенство, отношения в семье. Работая с подобными ситуациями, школьники переставали думать о сути задания и в результате не справлялись с ним.

По итогам школьной апробации и когнитивной лаборатории структура рамки оценивания глобальной компетентности в целом не изменилась, но перечни проверяемых умений были скорректированы. Значимым оказалось и то, что были уточнены маркеры базового, начального уровня сформированности глобальных компетенций. Результаты апробации дали возможность создать некоторые контуры этой шкалы, получить ориентиры для определения базового, повышенного и высокого уровня сложности заданий, работающих на проверку / формирование определенных умений.

На четвертом этапе (экспертиза заданий мониторинга) экспертное сообщество высказало мнение о соответствии в целом ситуаций и вопросов к ним возрастным особенностям школьников. Была отмечена социальная значимость заданий, их воспитательный потенциал — связь с формированием ценностей и отношений, соответствующих современному этапу развития общества: «В целом задания, разработанные для мониторинга функциональной грамотности по направлению „Глобальные компетентности (проблемы)“, составлены с учетом таких возрастных особенностей учащихся 7-х классов, как познавательная активность, стремление делать что-то значимое, социально поощряемое; осознание значимости ценностей, активизация межличностных отношений, самовоспитания и др. Темы и проблемы образования, права и бизнеса, семейных ценностей, межличностных отношений, экологических, экономических, социальных проблем представляют интерес для подростков» (из отзыва педагогов Агинской гимназии, Бурятия). Эксперты отметили, что задания соответствуют целям, поставленным

при их конструировании, и формируют (проверяют) те умения, которые были заявлены.

Однако мнения экспертов о соответствии ситуаций жизненному опыту школьников разошлись, что говорит о сложности попыток переложения концепции этого направления функциональной грамотности на язык инструментария. Были высказаны сомнения в приемлемости некоторых особенностей формата PISA. Например, комплексное задание «Между горами и морем» для 7 класса содержало информацию о воображаемой стране Зедландии, в которой начинается строительство дорог, чтобы связать воедино горную и прибрежную территории и повысить уровень и качество жизни жителей гор. Несмотря на предварительные разъяснения, название Зедландия вызвало определенные «казусы» и в процессе апробации, и в последующем мониторинге: учащиеся стремились использовать название реально существующего места (Зеландия), а некоторые эксперты высказывали недовольство фактом обращения к «несуществующим проблемам несуществующей страны». Однако в исследовании PISA сформированность многих знаний и умений, относящихся к глобальным компетенциям, рассматривается на примере ситуаций в «модельной» стране Зедландии. Разработчики международного мониторинга полагали, что таким образом можно повысить объективность измерений: рассуждая о ситуации в вымышленной стране, 15-летние школьники в меньшей мере проявят эмоции и уже сложившиеся стереотипы (например, о развитых и развивающихся странах, о традициях и обычаях народов, живущих в разных социально-экономических условиях). Отдельные эксперты отмечали некоторую перегруженность заданий текстовой информацией (что также соответствует формату международного мониторинга), обращали внимание на использование понятий и терминов, которые могут, по их мнению, вызвать трудности у учащихся.

Результаты четвертого этапа апробации повлияли на корректировку рамок оценивания глобальной компетентности. Было принято решение в дальнейшем использовать двухчастный формат, включающий блоки «знания — понимание» как поле проверки содержания и «умения» как совокупность объектов оценивания деятельностных компонентов. Представим структуру блока «умения»:

1. Указывать причины существования проблемы (явления, действия, взаимодействия и пр.) с опорой на представленную информа-

цию и контекстные знания.

2. Приводить адекватные аргументы о возможных перспективах развития проблемы (явления, действия, взаимодействия и пр.) с опорой на представленную информацию и контекстные знания.

3. Оценивать информацию о проблеме (явлении, действии, взаимодействии и пр.) с точки зрения выбора источников.

4. Оценивать информацию о проблеме (явлении, действии, взаимодействии и пр.) с позиций внутренней целостности, непротиворечивости объективным данным и личному опыту.

5. Объяснять сходства и различия в оценке проблемы, явления, действия, взаимодействия, обусловленные культурными и иными особенностями и традициями.

**Заключение.** Проведенная апробация инструментария и технологии мониторинга формирования функциональной грамотности учащихся подтвердили, что созданный инструментарий (рамка оценивания глобальной компетентности и база комплексных заданий) в целом соответствует предъявленным требованиям. Дальнейшая разработка базы заданий будет происходить на основе обновленной рамки оценивания с учетом полученного опыта в направлении разработки заданий, которые точнее диагностируют дефициты в формировании умений. Совершенствование инструментария предполагает разработку новых моделей заданий; коррекцию критериев их оценивания с целью повышения объективности и надежности проверки.

*Статья выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» на 2018–2019 годы «Создание методологии исследования, анализа и прогноза результатов международных и национальных исследований качества образования. Научное обоснование и проведение работ по оценке качества общего образования на основе методологии и инструментария международных исследований качества подготовки обучающихся».*

#### Литература

1. Барабаничиков В. А. Лабораторный эксперимент в психологии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. 2011. № 1. С. 5–15.
2. Бацунов С. Н., Дереча И. И., Кунгурова И. М. и др. Современные детерминанты развития soft skills // Концепт: научно-методический электронный журнал. 2018. № 4. С. 198–207

[Электронный ресурс]. URL: <http://e-koncept.ru/2018/181018.htm> (дата обращения: 07.07.2019).

3. Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся: приказ Рособразования № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019 // КонсультантПлюс: официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_325095](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095) (дата обращения: 06.06.2019).

4. Подведение итогов апробации инструментария и технологии мониторинга формирования функциональной грамотности учащихся: вебинар Центра оценки качества образования ФГБНУ «ИСПО РАО». 02.07.2019 [Электронный ресурс]. URL: [https://youtu.be/NxH\\_Olrm3ug](https://youtu.be/NxH_Olrm3ug) (дата обращения: 07.07.2019).

5. Фрумин И. Д., Добрякова М. С., Баранников К. А. и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.

6. Forsyth B. H., Lessler J. T. Cognitive Laboratory Methods: A Taxonomy // Measurement Errors in Surveys / Edited by Paul P. Biemer, Robert M. Groves, Lars E. Lyberg, Nancy A. Mathiowetz, S. Sudman. John Wiley & Sons, Inc., 2004. P. 393–418. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118150382.fmatter>.

7. Levine R., Huberman M., Buckne K. The Measurement of Instructional Background Indicators: Cognitive Laboratory Investigations of the Responses of Fourth and Eighth Grade Students and Teachers to Questionnaire Items. U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, NCES2002–06, Washington, DC. 295 p.

8. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.

9. PISA 2018 Global Competence // OECD [Электронный ресурс]. URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2018-global-competence.htm> (дата обращения: 06.07.2019).

10. Preparing our youth for an inclusive and sustainable world. The OECD PISA global competence framework. OECD, 2018. 57 p. [Электронный ресурс] Режим доступа.— URL: <http://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf> (дата обращения 06.07.2019).

11. Schwarz N. Cognitive Aspects of Survey Methodology // Applied Cognitive Psychology. 2007. Vol. 21, Iss. 2. P. 277–287. DOI: <https://doi.org/10.1002/acp.1340>.

12. Zucker S., Sassman C., Case B. J. Cognitive labs. 2004. 10 p. // Pearson [Электронный ресурс]. URL: [http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/tmrs\\_rg/CognitiveLabs.pdf](http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/tmrs_rg/CognitiveLabs.pdf) (дата обращения: 10.07.2019).

### HOW TO EVALUATE STUDENTS' SKILLS IN THE AREA OF GLOBAL COMPETENCE

The article analyzes the approaches and results of creating and developing the framework for assessing functional literacy in the area of global competence. The authors show the importance of the criteria of international studies of the quality of education for the development of national education systems and the assessment tools created in this context — the determinant of verifiable content and skills, on the basis of which situations and tasks are developed and used to form global competence of 5th–9th grades' schoolchildren. The authors define the basic requirements for the developed toolkit; emphasizing the importance of cognitive laboratories and the experts' assessment of monitoring tasks, they characterize the role of testing and the peculiarities of adjusting the assessment framework at each stage; show the initial and final result, including the blocks “knowledge — understanding” and “skills”; reveal the block “skills”. The article contains examples of expert assessments and gives their analysis from the standpoint of the international comparative study of the quality of education PISA.

**Keywords:** PISA, functional literacy, global competence, education quality assessment, global competence evaluation framework.

## References

- *Bacunov S. N., Derecha I. I., Kungurova I. M.* i dr. *Sovremennye determinanty razvitiya soft skills // Koncept: nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal.* 2018. № 4. S. 198–207 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://e-koncept.ru/2018/181018.htm> (data obrashcheniya: 07.07.2019). [In Rus].
- *Barabanshchikov V. A.* *Laboratornyj eksperiment v psihologii // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov.* Seriya: Psihologiya i pedagogika. 2011. № 1. S. 5–15. [In Rus].
- *Forsyth B. H., Lessler J. T.* *Cognitive Laboratory Methods: A Taxonomy // Measurement Errors in Surveys / Edited by Paul P. Biemer, Robert M. Groves, Lars E. Lyberg, Nancy A. Mathiowetz, S. Sudman.* John Wiley & Sons, Inc., 2004. P. 393–418. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118150382.fmatter>.
- *Frumin I. D., Dobryakova M. S., Barannikov K. A.* i dr. *Universal'nye kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu učit' segodnya dlya uspekha zavtra. Predvaritel'nye vyvody mezhdunarodnogo doklada o tendenciyah transformacii shkol'nogo obrazovaniya.* M.: NIU VShE, 2018. 28 s. [In Rus].
- *Levine R., Huberman M., Buckne K.* *The Measurement of Instructional Background Indicators: Cognitive Laboratory Investigations of the Responses of Fourth and Eighth Grade Students and Teachers to Questionnaire Items.* U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, NCES2002–06, Washington, DC. 295 p.
- *Ob utverzhdenii Metodologii i kriteriev ocenki kachestva obshchego obrazovaniya v obshche-obrazovatel'nyh organizacijah na osnove praktiki mezhdunarodnyh issledovanij kachestva podgotovki obuchayushchihsy: prikaz Rosobrnadzora № 590, Minprosveshcheniya Rossii № 219 ot 06.05.2019 // Konsul'tantPlyus: oficial'nyj sajt kompanii «Konsul'tantPlyus» [Elektronnyj resurs].* URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_325095](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_325095) (data obrashcheniya: 06.06.2019). [In Rus].
- *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework.* Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- *PISA 2018 Global Competence // OECD [Elektronnyj resurs].* URL: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2018-global-competence.htm> (data obrashcheniya: 06.07.2019).
- *Podvedenie itogov aprobacii instrumentariya i tekhnologii monitoringa formirovaniya funkcional'noj gramotnosti uchashchihsy: webinar Centra ocenki kachestva obrazovaniya FGBNU «ISRO RAO».* 02.07.2019 [Elektronnyj resurs]. URL: [https://youtu.be/NxH\\_Olrm3ug](https://youtu.be/NxH_Olrm3ug) (data obrashcheniya: 07.07.2019). [In Rus].
- *Preparing our youth for an inclusive and sustainable world. The OECD PISA global competence framework.* OECD, 2018. 57 p. [Elektronnyj resurs] Rezhim dostupa.— URL: <http://www.oecd.org/pisa/Handbook-PISA-2018-Global-Competence.pdf> (data obrashcheniya 06.07.2019).
- *Schwarz N.* *Cognitive Aspects of Survey Methodology // Applied Cognitive Psychology.* 2007. Vol. 21, Iss. 2. P. 277–287. DOI: <https://doi.org/10.1002/acp.1340>.
- *Zucker S., Sassman C., Case B. J.* *Cognitive labs.* 2004. 10 p. // Pearson [Elektronnyj resurs]. URL: [http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/tmrs\\_rg/CognitiveLabs.pdf](http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/tmrs_rg/CognitiveLabs.pdf) (data obrashcheniya: 10.07.2019).

УДК 373

**Р. Ф. Шайхелисламов**

Доктор экономических наук, кандидат педагогических наук, профессор, директор Приволжского межрегионального центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Института психологии и образования, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань  
E-mail: Rais.  
Shajkhelislamov@kpfu.ru

**Rais F. Shaikhelislamov**  
Dr. Sc. (Economics), PhD (Education), Professor, Director of the Volga Region Interregional Centre for Advanced Studies and Professional Retraining of Educators of the Institute of Psychology and Education, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia

## ПОПАСТЬ В ДЕСЯТКУ: ГОТОВНОСТЬ РЕГИОНОВ К РЕАЛИЗАЦИИ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С ФОРМИРОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Статья директора Приволжского межрегионального центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Казанского федерального университета (далее — Центр) Шайхелисламова Р. Ф. посвящена исследованию готовности педагогических работников к реализации задач по формированию функциональной грамотности российских школьников.

Возглавляемый им Центр является самой крупной из аналогичных структур, действующих в ряде университетов. Здесь ежегодно проходят обучение около десяти тысяч педагогических работников Республики Татарстан и других субъектов Российской Федерации.

В исследовании автор рассматривает влияние характерных затруднений педагогических работников в реализации ФГОС на их готовность к предстоящей деятельности по развитию функциональной грамотности.

В этих целях в 2013–2019 гг. проведены мониторинговые исследования затруднений педагогических работников в вопросах реализации ФГОС начального и основного образования, а в 2018–2019 гг. — разведывательные исследования мотивационной готовности учителей, их отношения к предстоящей деятельности по развитию функциональной грамотности школьников.

Выявленные затруднения и проблемы по ре-

---

**Как цитировать статью:** Шайхелисламов Р. Ф. Попасть в десятку: готовность регионов к реализации задач, связанных с формированием функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 218–235.

ализации ФГОС начального и основного образования представляется целесообразным учитывать в процессе предстоящей деятельности по развитию функциональной грамотности школьников.

Исследования позволяют установить, что основная причина отмеченных затруднений обусловлена тем, что за прошедшие после принятия ФГОС годы не удалось создать эффективную систему организационно-педагогического сопровождения реализации ФГОС начального и основного образования на уровне школы и органов управления образованием.

В то же время обнаруживается позитивный настрой учителей по отношению к предстоящей деятельности по развитию функциональной грамотности школьников и их мотивационная готовность к осуществлению конструктивной деятельности в этом плане.

С учетом того, что исследования проведены в репрезентативных условиях, представляется возможным экстраполировать полученные выводы на систему общего образования Российской Федерации.

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, конкурентоспособность школьника, затруднения учителя, разведывательное исследование, мотивационная готовность, адаптивные факторы мотивации, человеческий капитал.

Шоковая терапия, которую испытали страны Запада и Юго-Восточной Азии в начале двухтысячных по результатам опубликованных в средствах массовой информации исследований PISA, нас практически не коснулась. Министр образования США Эрн Дункан в интервью *New York Times*, имея в виду последующее влияние этих результатов на развитие страны, сказал тогда: «Нам нужно либо резко улучшить показатели, либо нас сомнут» [8].

Спокойствие, с которым наша система общего образования пережила этот период, послужило одной из основных причин столь заметного отставания результатов наших школьников в исследовании PISA. [2, с. 80]. Хотя именно в эти годы у системы общего образования появился небывалый по эффективности шанс на достижение конкурентных преимуществ в международном масштабе. В этот период завершилась разработка федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) для всех уровней общего образования. Идеология ФГОС, цели, содержание образования, условия реализации и механизм управления, заложенные его разработчиками, призваны создать базовую основу конкурентоспособной функциональной грамотности

российских школьников. С этой целью в 2007–2010 годах разработчиками были проанализированы лучшие зарубежные практики, которые дают эффективные результаты.

Ресурсы, заложенные в ФГОС, должны были обеспечить существенный рост новых образовательных результатов как базовой основы для развития функциональной грамотности российских подростков. Если бы удалось реализовать задуманное, то, на наш взгляд, к моменту участия школьников 8-х — 9-х классов в исследовании PISA-2018 уровень развития их универсальных компетентностей был бы вполне сопоставим с уровнем их сверстников из стран-лидеров.

В этой связи возникает необходимость исследования реализации федерального стандарта, что позволит, во-первых, оценить, с какой отправной точки придется начинать развитие функциональной грамотности школьников, во-вторых, даст возможность оценить проблемы, узкие места, так как без их решения дальнейшая трансформация школы не представляется возможной.

Несмотря на проведенные органами управления образованием в ряде субъектов Федерации исследования данного вопроса, в настоящее время ощущается потребность в получении целостного представления об изменениях, произошедших в деятельности ученика и учителя за этот период. В этих целях в Центре на первом этапе, в 2011–2019 годах, были проведены мониторинговые исследования, которые позволили получить достаточно полное представление о проблемах и затруднениях педагогических работников по широкому кругу вопросов, относящихся к реализации ФГОС.

В исследовании приняли участие 1073 педагогических работника образовательных учреждений из 13 республик и областей шести федеральных округов (кроме Уральского и Северо-Кавказского) с неравномерным социально-экономическим, в том числе пространственным, развитием и индексом развития человеческого капитала.

Респонденты, в том числе учителя и руководители образовательных организаций, были привлечены к количественным (анкетирование) и качественным (фокус-группы) исследованиям. Для респондентов, в целях получения квалифицированных ответов на вопросы исследования, были проведены специально организованные семинары и тренинги.

Анкетирование педагогических работников предусматривало ответы на 14 вопросов, которые начинались словами: «Нуждаетесь ли Вы

в методической помощи в реализации следующих педагогических задач?». При этом большинство из предложенных вопросов были сформулированы в соответствии с Примерной основной образовательной программой (ПООП) и предполагали следующие варианты ответов с соответствующими критериями:

- «В методической помощи не нуждаюсь» означает, что респондент уверен в своей компетентности и осуществляет реализацию данной позиции в соответствующей предметной области;
- «Испытываю потребность в частичной методической помощи» предполагает, что респондент предпринимает попытки к теоретическому и методическому освоению данной позиции, но не уверен в своей компетентности, испытывает затруднения в вопросах ее реализации в практической деятельности коллектива;
- «Необходима методическая помощь» свидетельствует об устойчивых затруднениях учителя, отсутствии компетентности в теоретических и методических основах ФГОС, неспособности реализовать эти позиции самостоятельно, без квалифицированного организационно-методического сопровождения.

Как видно из предложенных вариантов ответов, учитель, оценивая свои затруднения, одновременно оценивал и свою готовность к реализации каждого элемента, косвенно производил оценку своей компетентности по соответствующим позициям ПООП.

На Рисунке 1 представлены результаты мониторинговых исследований, проведенных в 2011–2019 годах. Выявленные затруднения в реализации ФГОС характерны для учителей каждого субъекта Федерации. Различия в показателях несущественны.

Поэлементный анализ всего комплекса затруднений педагогических работников требует глубокого рассмотрения и не входит в содержание данной статьи. Комментарии, которые будут даны ниже, направлены в основном на то, чтобы раскрыть содержание затруднений, которые могут в дальнейшем проявиться в процессе деятельности по развитию функциональной грамотности школьников.

Как видно из диаграммы, лишь от 1,8% до 16,6% (позиции 1–11) респондентов проявляют уверенность в том, что они в состоянии реализовать соответствующий элемент ООП. В идеале на сегодняшний день такой ответ должны были дать уже все опрошенные педагогические работники по всем предъявленным вопросам.

## Попасть в десятку: готовность регионов к реализации задач ... |

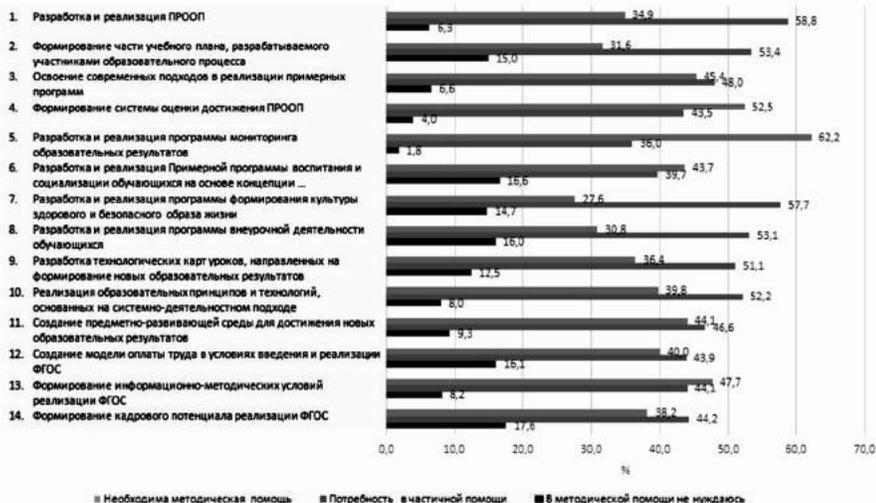


Рисунок 1. Исследование затруднений учителей в реализации ФГОС начального и основного образования

От 36,0 до 58,8% педагогических работников признаются, что они нуждаются в частичной методической помощи. К этой группе относится широкая категория учителей, заинтересованных в реализации ФГОС, но проявляющих в то же время затруднения и неуверенность на практике. Это происходит, как правило, из-за отсутствия методической поддержки в школе и несоответствия применяемых методов управления новым задачам.

Исследования показали, что от 27,6% до 62,2% учителей отмечают необходимость полномасштабной методической помощи в реализации соответствующего элемента ПРООП, представляющей собой технологию реализации ФГОС. В эту категорию входят учителя и руководители по различным причинам: отсутствие на местах качественных курсов повышения квалификации, недостаточный профессионально-методический уровень руководства образовательной организации и муниципальных органов управления образованием, приверженность педагогического коллектива устоявшимся традициям и технологиям, применяемым в школе, и др.

Несмотря на то, что масштабное введение ФГОС в систему начального и основного образования осуществляется уже с 2011 года, большинство участников фокус-групп отметили, что им не удалось создать

и реализовать четкого алгоритма его реализации. При этом отмечают следующие причины:

- недостаточный уровень научно методического сопровождения процесса реализации ФГОС;
- отсутствие поддержки высшей школы, часто молодые специалисты не владеют терминологией, слабо представляют сущность деятельностного подхода;
- практически отсутствуют эффективные модели управления реализацией ФГОС на соответствующих уровнях управления образованием;
- система дополнительного профессионального образования оказалась недостаточно эффективной, а новые технологии формирования компетентности педагогов в контексте ФГОС в реальную практику еще не подоспели;
- отмечается недостаточная эффективность системы внутреннего и внешнего организационно-педагогического сопровождения и оценки учебных достижений учащихся в условиях перехода на новые стандарты;
- наблюдается несоответствие качества значительной части УМК задач реализации ФГОС и др.

Можно ли дать гарантии в том, что через 2–3 года вновь, уже на этапе реализации задачи развития функциональной грамотности школьников, не обнаружат себя те же самые затруднения?

Затруднения начинаются с первого элемента основной образовательной программы — разработки и реализации планируемых результатов. Здесь речь идет о проблемах педагогических работников в целеполагании в условиях реализации ФГОС. Кстати, зарубежные авторы также признают затруднения в целеполагании как характерные для представителей российской экономики и социальной сферы [3, с. 193].

Исследования позволили установить затруднения педагогических работников в вопросах оценки достижения образовательных результатов, что ставит под сомнение реализацию технологий управления качеством образования в последующей деятельности, направленной на развитие функциональной грамотности.

Как видно из исследования (позиция 10, рис. 1), подготовке будущих учителей на основе культурно-исторического системно-деятельностного подхода, разработанного в трудах отечественных ученых

Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, П. Я. Гальперина, Д. Я. Эльконина, отводится лишь фрагментарная роль.

На этом фоне следует отметить в качестве позитивного примера деятельность Казанского федерального университета (КФУ), который в 2018 году вошел в категорию 101–125 лучших вузов в рейтинге Британского издания Times Higher Education (ТНЕ) [17]. Рост в предметном рейтинге ТНЕ напрямую связан с исследованиями, которые проводит Казанский университет. Развитие педагогического образования и подготовка современных учителей, ориентированных на работу в насыщенной информационной среде, является одним из приоритетных направлений КФУ. В университете создана развитая инфраструктура обучения, исследований и трансляции новейших разработок в практику преподавания. При этом университет открыл широкий доступ к научно-методическим, кадровым и материально-техническим ресурсам для учителей, обучающихся в системе ДПО.

Из исследования видно, что прежде всего на местах необходимо проанализировать узкие места, затруднения и проблемы, имеющие место в реализации ФГОС, для принятия своевременных мер по обеспечению успешной реализации задачи, поставленной президентом страны [5].

Комплекс мер по реализации ФГОС призван создать благоприятную почву для формирования функциональной грамотности. Так, в соответствии с ФГОС предусматривается, что у выпускника начальной школы будут развиты следующие читательские умения: поиск, выделение нужной для решения практической или учебной задачи информации и ее интерпретация. [7]. Очевидно, что в этих умениях обнаруживаются конструктивные предпосылки формирования читательской грамотности, которые, в свою очередь, предусматривают три основные читательские умения: «вычитывать информацию из текста; интегрировать и интерпретировать информацию; оценивать форму и содержание текста» [12].

Аналогичные связи прослеживаются между уровнем развития метапредметных результатов школьника и развитием его математической и естественнонаучной грамотности. Анализ этих связей важен прежде всего для формирования в деятельности учителя механизма их трансформации в функциональную грамотность.

С целью изучения возможности формирования технологической

цепочки от реализации ФГОС к формированию новой грамотности [11, с. 20], в 2018–2019 гг. нами было предпринято разведывательное исследование группы социально-экономических условий, определяющих готовность учителей к реализации принципиально новой задачи — формированию функциональной грамотности школьников в контексте международных исследований PISA.

Задача состояла в том, чтобы исследовать:

- ценностную ориентацию и отношение учителя к предстоящей масштабной деятельности по развитию функциональной грамотности;
- ближайшие намерения учителя в плане совершенствования читательской (математической, естественнонаучной) грамотности школьников;
- ресурсы, которые учитель планирует использовать для совершенствования своего профессионализма в вопросах развития функциональной грамотности;
- какие, с точки зрения учителя, организационно-педагогические меры представляются необходимыми для развития функциональной грамотности;
- в какой степени оплата труда может повлиять на готовность учителя к эффективной работе по формированию функциональной грамотности школьников.

Одним из неформальных выводов, полученных нами в процессе предыдущего исследования, явилось понимание того, что учитель готов реализовать на практике только те идеи, которые им приняты и стали основой его педагогического мировоззрения. В этой связи важно выяснить, в какой степени учитель сможет принять для себя задачу по формированию функциональной грамотности.

В этом смысле показательны результаты опроса учителей, направленные на выявление их отношения к реализации ФГОС. На Рисунке 2 представлена графическая интерпретация исследования отношения педагогических работников к реализации ФГОС начального и основного образования.

Ответы учителей, касающиеся их ценностной ориентации применительно к ФГОС, свидетельствуют о том, что идеологию ФГОС приняли полностью от 13% до 38% опрошенных. О полном своем несогласии с идеями стандарта заявляют от 4% до 14% учителей в зависимости от возрастных категорий. При этом трудно объяснить, почему среди

## Попасть в десятку: готовность регионов к реализации задач ... |

педагогов со стажем от 10 до 20 лет менее всего принявших стандарт полностью и более всего принявших его лишь частично. Подавляющее большинство (52%—73%) относятся к категории учителей, принявших стандарт частично. Результаты опроса не противоречат материалам предыдущего исследования затруднений учителей в реализации ФГОС в 2013–2019 годах. Анализ численности педагогических работников, испытывающих затруднения в реализации ПООП (рис.1), позволяет заметить, что более 50% учителей в среднем нуждаются в «методической помощи частично», что свидетельствует о недостаточной эффективности управления на уровне школьной администрации и органов управления образованием.



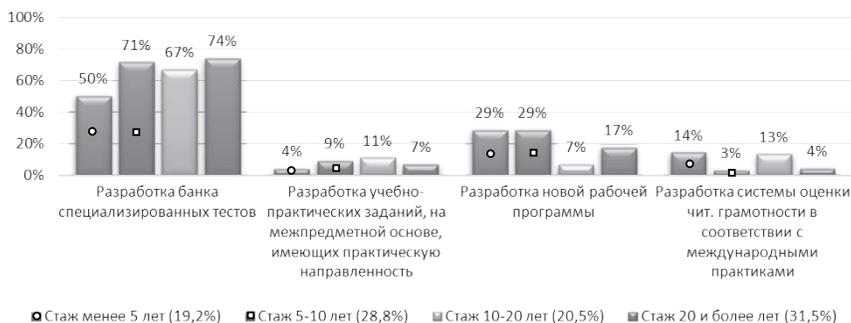
*Рисунок 2. Графическая интерпретация исследования отношения педагогических работников к реализации ФГОС начального и основного образования*

Как отмечают педагогические работники, изучение технологии реализации ФГОС происходит, как правило, в системе ДПО, но ожидаемого развития и реализации названных технологий в дальнейшем на практике не происходит, прежде всего из-за инертности педагогической администрации. Неслучайно в процессе ознакомления учителей с инновационными решениями в контексте ФГОС и рассмотрения возможности их внедрения в практику самые распространенные вопросы или высказывания звучат так: «А директора (завучи) про это знают?», «Почему нам никто это не объяснил?», «Эти вопросы мы в коллективе никогда не обсуждали» и др. Чаще всего оказывается, что руководители тоже испытывают серьезные методические и теоретические затруднения в мотивации учителей на реализацию инноваций. Неслучайно в зарубежных исследованиях обучение определяют как глубоко социальную деятельность, прежде всего потому, что она состоит из социальных групп и институтов, которые способны не только генерировать

мотивацию к инновациям, но и подорвать ее [15, с. 131].

К сожалению, потеряно время. Решение новых задач требует педагогов, овладевших компетентностями в контексте ФГОС общего образования. Для преодоления отставания предстоит разработать и реализовать в регионах программы ДПО, предусматривающие решение важной задачи: формирование компетентности учителей в вопросах развития функциональной грамотности школьников на основе деятельностного подхода.

На вопрос «Что Вы собираетесь предпринять для совершенствования читательской (математической, естественнонаучной) грамотности школьников?» учителя в зависимости от предметной области выбрали, в основном, варианты ответов, представленные на Рисунке 3. От 50% до 74% опрошенных считают, что необходимо начинать работу, имея в своем распоряжении комплекты специализированных материалов, в том числе компетентностно-ориентированных заданий [4, с. 32].



*Рисунок 3. Варианты ответов учителей на вопрос «Что Вы собираетесь предпринять для совершенствования читательской (математической, естественнонаучной) грамотности школьников?»*

Опрос показывает, во-первых, что учителя проявляют готовность работать в данном направлении и независимо от возрастных категорий принимают задачу по формированию функциональной грамотности школьников. Ведущие мотивы их готовности обусловлены стремлением помочь своим ученикам в получении необходимых в жизни знаний; желанием обеспечить их успешность; стремлением не допустить их

отставания от зарубежных сверстников. В то же время вопрос: «Что бы Вы предложили для того, чтобы Ваш школьник в предстоящем исследовании PISA попал в первую десятку международного рейтинга?» сначала вызывает лишь улыбку. Сказывается отсутствие информации о лучших зарубежных практиках, недостаток или отсутствие компетентности в вопросах развития функциональной грамотности.

Во-вторых, более половины опрошенных видят необходимость конструктивной деятельности, в том числе разработки специализированных тестов, заданий, проверочных работ, необходимых для организации практической работы по развитию функциональной грамотности школьников. Среди педагогов, желающих пройти соответствующую курсовую подготовку и создать банк практико-ориентированных тестовых и проверочных заданий, преобладают учителя, имеющие стаж работы в профессии более 5 лет. Это свидетельствует о необходимости организации специализированных семинаров и тренингов в системе ДПО по обучению учителей практическим умениям и навыкам разработки и отбора проверочных и обучающих материалов, в том числе на межпредметной основе. Учителя испытывают потребность в конкурентоспособных разноуровневых текстах, тестах и практических заданиях, ориентированных на предстоящие этапы исследований PISA. Им предстоит освоить тексты, оснащенные инновационными функциями, расширяющими возможности ученика: встроенные гиперссылки, расширенные функции поиска, использование специальных индексов искомого ключевого слова и др. [16, с. 23]

Менее всего учителя заинтересованы в том, чтобы заниматься разработкой новых рабочих программ, учебно-практических заданий на межпредметной основе или системы оценки функциональной грамотности школьников. Хотя почти треть учителей со стажем менее 10 лет считают целесообразным осуществлять эту работу на основе перспективного планирования, разработки рабочей программы. Подавляющее большинство учителей видят техническую сложность измерения и оценки функциональной грамотности школьников, и поэтому они готовы предоставить возможность заниматься этим специализированным структурам [1, с. 190]. Предстоит обеспечить учителя простым, но надежным и объективным инструментарием измерения и оценки функциональной грамотности школьников. Это очень важный момент — обеспечение объективного измерения эффективности

работы образовательной организации и, как результат, создание системы управления развитием функциональной грамотности.

Учителя хорошо понимают сложность предстоящей работы в теоретическом, методическом и практическом плане. На вопрос «Что Вы собираетесь предпринять для совершенствования своего профессионально-методического уровня в вопросах развития функциональной грамотности школьников?» они вне зависимости от возрастных различий четко расставляют приоритеты. Как видно, отмечая решающую роль системы ДПО в обеспечении конкурентоспособности российских школьников, учителя дают тем самым ориентиры для определения инвестиционной политики в вопросах эффективного развития общего образования и обеспечения его конкурентоспособности.

На Рисунке 4 представлены формы профессионального развития учителей, которые, по их мнению, способны обеспечить их готовность к реализации предстоящего проекта.



Рисунок 4. Отношение учителей к формам профессионального развития, способным обеспечить их готовность к реализации предстоящего проекта

Фокус-группы определяют доминирующую точку зрения на роль системы ДПО и отмечают, что методическая и самообразовательная работа приобретут особую эффективность в том случае, если они будут тесно взаимодействовать с системой ДПО и эффективно решать задачи послекурсового сопровождения профессиональной деятельности учителя.

Как бы ни была велика роль ДПО, игнорирование методической работы нецелесообразно. Эта мысль подтверждается и международными исследованиями. Анализ результативности инновационных инициатив школ, проведенный ОЭСР в девяти странах, позволяет заключить,

## Попасть в десятку: готовность регионов к реализации задач ... |

что «изменения, разработанные с минимальным участием тех, кому суждено их использовать, редко бывают эффективными...» [15, с. 26]. Кроме того, участие учителя в методической работе совместно с коллегами, руководителями школы и общественностью способствует формированию адаптивных факторов мотивации, таких как стремление к профессиональному мастерству, самооценке, достижению эффективных результатов [14].

Вопрос «Какие организационно-педагогические меры, по Вашему мнению, необходимы для развития функциональной грамотности школьников?» направлен на выявление основных управленческих ресурсов развития функциональной грамотности.

На Рисунке 5 представлены варианты ответов учителей на вопрос о ресурсах, необходимых для эффективной реализации комплекса мер по развитию функциональной грамотности.

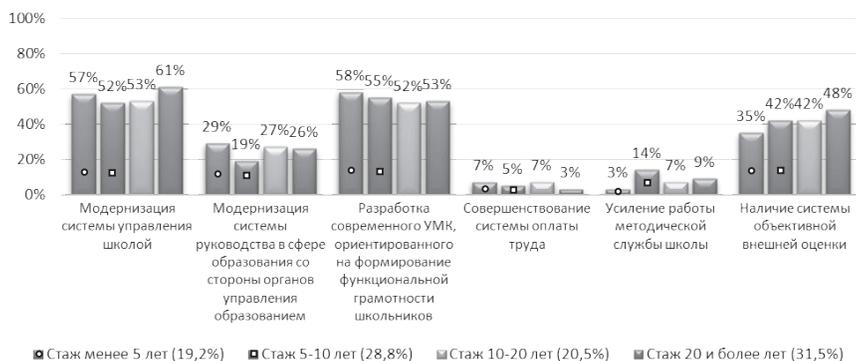


Рисунок 5. Варианты ответов учителей об организационно-педагогических мерах, направленных на развитие функциональной грамотности школьников

По мнению учителей, необходимо уделить основное внимание модернизации системы управления школой (52% — 61%). От 19% до 29% учителей отмечают роль муниципальных и региональных органов управления образованием. Это вполне соответствует современной европейской практике, которая постепенно развивалась в ходе исследований PISA. Местные органы образования и службы социального обеспечения ввели в практику регулярные диалоги с молодежью, чтобы принять решение об общих принципах, основных условиях и рабочих

структурах для новой школы в интересах повышения успеваемости учащихся, а также их личностного и социального развития [18].

Не меньшую роль учителя отводят качеству учебно-методического комплекта (УМК), ориентированного на формирование функциональной грамотности. Поэтому предстоит принять меры для создания нового поколения УМК, способного серьезно поддержать учителя и школьника в их стремлении добиться конкурентных преимуществ.

Показалась несколько неожиданной высокая роль, которую учителя отвели внешнему контролю. Представляется, что на эту оценку повлиял опыт создания системы внешнего контроля над организацией подготовки выпускников к ЕГЭ и ОГЭ и введение повсеместно системы рейтингов. При всей противоречивости оценок роли этих рейтингов со стороны общественности они позволили существенно повысить ответственность педагогических коллективов за результаты государственной итоговой аттестации учащихся.

Создание системы внешнего контроля над деятельностью школ по формированию функциональной грамотностью школьников — задача абсолютно новая. Здесь необходимо решить ряд важных вопросов, в том числе:

- обеспечить компетентность субъекта внешнего контроля в вопросах измерения и оценки функциональной грамотности;
- создать банк контрольно-измерительных материалов для проведения измерений и внешней и внутренней оценки развития функциональной грамотности;
- обеспечить взаимодействие оценочных процедур, проводимых школой и субъектами внешнего контроля.

В настоящее время одной из важных задач внешнего контроля на муниципальном и региональном уровне является разработка и внедрение системы объективных агрегированных индикаторов, понятных для общественности и школ.

Оценка роли управления на муниципальном и региональном уровне в целом сопоставима с оценкой значения внешнего контроля. Обеспечение конкурентоспособности школьников без модернизации деятельности названных субъектов управления, эффективного решения кадровых, материально-технических, финансово-экономических и организационно-педагогических вопросов не представляется возможным [13, с. 30].

Одна из важных задач исследования состояла в том, чтобы выявить, в какой степени готовность учителя к развитию у учащихся функциональной грамотности зависит от оплаты его труда.

В этом плане интерес вызвали результаты исследования отношения учителя к реализации ФГОС в зависимости от оплаты его труда. Меры по реализации ФГОС и развитию функциональной грамотности обнаруживают сходные признаки по своим масштабам, влиянию на содержание трудовых операций, систему оценки эффективности труда учителя. По результатам исследования можно заметить незначительную тенденцию (которую нельзя игнорировать), обнаруживающую зависимость отношения учителей к реализации ФГОС от оплаты труда. При этом 36% учителей с заработной платой более 40 тыс. руб. заявляют о положительном отношении к ФГОС. Соответствующее отношение выражают лишь 12% учителей с оплатой труда в пределах 25–30 тыс. руб.

Основной вывод, который напрашивается по итогам исследований, состоит в признании того, что международная конкурентоспособность российского школьника в вопросах функциональной грамотности может быть обеспечена за счет достижения им как минимум базового уровня развития метапредметных и предметных результатов.

Российский школьник способен на равных конкурировать со своими сверстниками из стран-лидеров в пределах первой десятки. Это видно из результатов исследований TIMSS [5, с. 86], а также PIRLS [9] или WorldSkills [10]. Надо признать, что в исследовании PISA сегодня проигрывает не школьник, а система управления образованием на уровне школы, муниципального образования и региона. Традиционные механизмы управления оказались неэффективны в условиях международной конкуренции, и уже в течение периода трудовой деятельности целого поколения педагогических кадров не демонстрируют какую-либо успешность. Неслучайно, как это видно из результатов мониторинга, молодые педагоги и учителя со стажем более 20 лет придерживаются практически одинаковой оценки эффективности системы управления образованием.

В заключение необходимо отметить, что следующим элементом траектории «метапредметные результаты» — «функциональная грамотность» является «человеческий капитал». Очевидно, что эти элементы представляют собой взаимосвязанные ступени процесса развития конкурентоспособной личности, трансформируясь в его важнейшие

составляющие, которые не только не теряют, а развивают свой универсальный характер по мере взросления человека.

#### Литература

1. *Андерсон П., Морган Дж.* Разработка тестов и анкет для национальной оценки учебных достижений / пер. с англ. В. Н. Симкина; науч. ред. В. И. Звонников. М.: Логос, 2011. 204 с.
2. *Кузнецова М. И.* Современная система контроля и оценки образовательных достижений младших школьников: пособие для учителя. М.: Вентана-Граф, 2015. 432 с.
3. *Мейер Э.* Карта культурных различий. Как люди думают, руководят и добиваются целей в международной среде / пер. с англ. М.: Библиос, 2019. 282 с.
4. *Могильницкая Л. В., Максимов С. М., Эртель А. Б.* и др. Компетентностно-ориентированные задания. Конструирование и применение в учебном процессе: учебно-методическое пособие / под ред. Н. Ф. Ефремовой. М.: Национальное образование, 2013. 208 с.
5. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 [Электронный ресурс] // Министерство энергетики Российской Федерации: [официальный сайт]. URL: <https://minenergo.gov.ru/view-pdf/11246/84473> (дата обращения: 23.06.2019).
6. *Пентин А. Ю., Ковалева Г. С., Давыдова Е. И.* и др. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA [Электронный ресурс]. URL: <https://vo.hse.ru/data/2018/03/28/1164927097/04%20Pentin.pdf> (дата обращения: 25.06.2019).
7. Примерная основная образовательная программа общего образования: одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15) [Электронный ресурс]. URL: <https://mosmetod.ru/files/dokumenty/primernaja-osnovnaja-obrazovatel'naja-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovanija.pdf9> (дата обращения: 26.06.2019).
8. Российские школьники по уровню знаний оказались на 41 месте в мире [Электронный ресурс]. URL: <http://svpressa.ru/society/article/35226> (дата обращения: 24.06.2019).
9. Российская начальная школа стала лучшей в мире согласно международному исследованию PIRLS [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/4784759> (дата обращения 26.07.2019)
10. Россия заняла первое место в общекомандном зачете на чемпионате мира по профмастерству Worldskills 2017 в Абу-Даби [Электронный ресурс]. URL: <https://worldskills.ru/media-center/novosti/rossiya-zanyala-pervoe-mesto-v-obshhekomandnom-zachete-na-chempionate-mira-po-profmasterstvu-worldskills-2017-v-abu-dabi.html> (дата обращения 26.07.2019).
11. *Фрумин И. Д., Добрякова М. С., Баранников К. А.* и др. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 28 с.
12. *Цукерман Г. А., Ковалева Г. С., Баранова В. Ю.* Читательские умения российских четвероклассников: уроки PIRLS, 2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chitatelskie-umeniya-rossijskih-chetveroklassnikov-uroki-pirls-2016> (дата обращения: 25.06.2019).
13. *Шайхелисламов Р. Ф.* Городской образовательный комплекс как объект управления образованием // Педагогика. 2002. № 6. С. 29–35.
14. *Collie R. J., Martin A. J.* Adaptive and maladaptive work-related motivation among teachers: a person-centered examination and links with well-being // Teaching and Teacher Education. 2017. No. 64. P. 199–210. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.010>.
15. *Mulford B.* School leaders: challenging roles and impact on teacher and school effectiveness // Professor and Director Leadership for Learning Research Group Faculty of Education University of Tasmania, 2003. P. 65
16. PISA 2018 draft analytical frameworks [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (дата обращения: 25.06.2019).
17. *Sidorkin A. M.* Human Capital and Innovations in Education [Электронный ресурс]. URL:

## Попасть в десятку: готовность регионов к реализации задач ... |

<https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/210615040> дата обращения: 24.06.2019).

18. Weiß W. W. Local Government Education Policy: Developments Concepts and Perspectives [Электронный ресурс]. URL: <https://difu.de> (дата обращения: 26.06.2019).

19. World University Rankings 2019 by subject: education [Электронный ресурс]. URL: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/subject-ranking/education#!/page/0/length/-/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/subject-ranking/education#!/page/0/length/-/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats) (дата обращения 26.07.2019).

### IN ORDER TO ENTER THE TOP TEN COUNTRIES FOR THE QUALITY OF EDUCATION: READINESS OF REGIONS FOR THE IMPLEMENTATION OF TASKS RELATED TO THE FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY

The article is devoted to the study of the readiness of teachers to implement the tasks on the formation of functional literacy of Russian schoolchildren. The Centre for Advanced Studies and Professional Retraining of Educators of the Institute of Psychology and Education is the largest additional professional education structure in the country, created on the basis of universities. About ten thousand pedagogical workers of the Republic of Tatarstan and other subjects of the Federation annually study at the Centre for Advanced Studies and Professional Retraining of Educators of the Institute of Psychology and Education.

In the study the author examines the impact of the characteristic difficulties of teachers in the implementation of Federal state educational standards on the readiness of employees for the upcoming activities on the development of functional literacy.

For this purpose the monitoring studies of difficulties experienced by pedagogical workers in the implementation of federal state educational standards of primary and basic education in 2013–2019 years have been carried out. Also, the intelligence studies of the motivational readiness of teachers, their attitude to the upcoming activities on the development of functional literacy of schoolchildren in 2018–2019.

The identified difficulties and problems in the implementation of the federal state educational standards of primary and basic education seem to be expedient to take into account in the process of forthcoming activities on the development of functional literacy of schoolchildren.

The research allows us to establish that the main reason for teachers in implementing the federal state educational standards is due to the fact that over the years they have failed to create an effective system of organizational and pedagogical support for the implementation of the federal state educational standards of primary and basic education at the school and educational authorities.

At the same time, there is a positive attitude of the teacher towards the upcoming activities on the development of functional literacy of schoolchildren and his / her motivational readiness to implement constructive activities.

Taking into account the fact that the studies were conducted in representative conditions, it seems possible to extrapolate the findings to the general education system of the Russian Federation.

**Keywords:** functional literacy, competitiveness of schoolchildren, teachers' difficulties, exploration research, motivational readiness, adaptive factors of motivation, human capital, human resource.

#### References

- Anderson P., Morgan Dzh. Razrabotka testov i anket dlya nacional'noj ocenki uchebnyh dostizhenij / per. s angl. V.N. Simkina; nauch. red. V.I. Zvonnikov. M.: Logos, 2011. 204 s. [In Rus].
- Collie R. J., Martin A. J. Adaptive and maladaptive work-related motivation among teachers: a person-centered examination and links with well-being // Teaching and Teacher Education. 2017. No. 64.

P. 199–210. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.010>.

- *Cukerman G. A., Kovaleva G. S., Baranova V. Yu.* Chitateľ'skie umeniya rossijskih četveroklassnikov: uroki PIRLS, 2016 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chitatskie-umeniya-rossijskih-četveroklassnikov-uroki-pirls-2016> (data obrashcheniya: 25.06.2019). [In Rus].
- *Frumin I. D., Dobryakova M. S., Barannikov K. A.* i dr. Universal'nye kompetentnosti i novaya gramotnost': chemu učit' dlya uspekha zavtra. Predvaritel'nye vyvody mezhdunarodnogo doklada o tendenciyah transformacii shkol'nogo obrazovaniya. M.: NIU VSHe, 2018. 28 s. [In Rus].
- *Kuznecova M. I.* Sovremennaya sistema kontrolya i ocenki obrazovatel'nyh dostizhenij mladshih shkol'nikov: posobie dlya uchitelya. M.: Ventana-Graf, 2015. 432 s. [In Rus].
- *Mejer E.* Karta kul'turnyh razlichij. Kak lyudi dumayut, rukovodyat i dobivayutsya celej v mezhdunarodnoj srede / per. s angl. M.: Biblios, 2019. 282 s. [In Rus].
- *Mogil'nickaya L. V., Maksimov S. M., Ertel' A. B.* i dr. Kompetentnostno-orientirovannye zadaniya. Konstruirovaniye i primenenie v uchebnom processe: uchebno-metodicheskoe posobie / pod red. N. F. Fremovoj. M.: Nacional'noe obrazovanie, 2013. 208 s. [In Rus].
- *Mulford B.* School leaders: challenging roles and impact on teacher and school effectiveness // Professor and Director Leadership for Learning Research Group Faculty of Education University of Tasmania, 2003. P. 65
- O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda: Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 07.05.2018 g. № 204 [Elektronnyj resurs] // Ministerstvo energetiki Rossijskoj Federacii: [oficial'nyj sayt]. URL: <https://minenergo.gov.ru/view-pdf/11246/84473> (data obrashcheniya: 23.06.2019). [In Rus].
- *Pentın A. Yu., Kovaleva G. S., Davydova E. I.* i dr. Sostoyanie estestvennonauchnogo obrazovaniya v rossijskoj shkole po rezul'tatam mezhdunarodnyh issledovanij TIMSS i PISA [Elektronnyj resurs]. URL: <https://vo.hse.ru/data/2018/03/28/1164927097/04%20Pentın.pdf> (data obrashcheniya: 25.06.2019). [In Rus].
- PISA 2018 draft analytical frameworks [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf> (data obrashcheniya: 25.06.2019).
- Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma obshchego obrazovaniya: odobrena resheniem federal'nogo uchebno-metodicheskogo ob'edineniya po obshchemu obrazovaniyu (protokol ot 8 aprelya 2015 g. № 1/15) [Elektronnyj resurs]. URL: <https://mosmetod.ru/files/dokumenty/primernaja-osnovnaja-obrazovatel'naja-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniya.pdf> (data obrashcheniya: 26.06.2019). [In Rus].
- Rossijskie shkol'niki po urovnyu znaniy okazalis' na 41 meste v mire [Elektronnyj resurs]. URL: <http://svpressa.ru/society/article/35226> (data obrashcheniya: 24.06.2019). [In Rus].
- Rossijskaja nachal'naja shkola stala luchshej v mire soglasno mezhdunarodnomu issledovaniju PIRLS [Elektronnyj resurs]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/4784759> (data obrashcheniya: 26.07.2019). [In Rus].
- Rossija zanjala pervoe mesto v obshchekomandnom zachete na chempionate mira po profmasterstvu Worldskills 2017 v Abu-Dabi [Elektronnyj resurs]. URL: <https://worldskills.ru/media-czentr/novosti/rossiya-zanyala-pervoe-mesto-v-obshhekomandnom-zachete-na-čempionate-mira-po-profmasterstvu-worldskills-2017-v-abu-dabi.html> (data obrashcheniya: 26.07.2019). [In Rus].
- *Shajhelislamov R. F.* Gorodskoj obrazovatel'nyj kompleks kak ob'ekt upravleniya obrazovaniem // Pedagogika. 2002. № 6. S. 29–35. [In Rus].
- *Sidorkin A. M.* Human Capital and Innovations in Education [Elektronnyj resurs]. URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/direct/210615040> (data obrashcheniya: 24.06.2019).
- *Weiß W. W.* Local Government Education Policy: Developments Concepts and Perspectives [Elektronnyj resurs]. URL: <https://difu.de> (data obrashcheniya: 26.06.2019).
- World University Rankings 2019 by subject: education [Электронный ресурс]. URL: [https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/subject-ranking/education#!/page/0/length/-/sort\\_by/rank/sort\\_order/asc/cols/stats](https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2019/subject-ranking/education#!/page/0/length/-/sort_by/rank/sort_order/asc/cols/stats) (data obrashcheniya: 26.07.2019).

УДК 373

## МОНИТОРИНГ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЫТ



**Л. А. Рябинина**

Заместитель директора Центра оценки качества образования, г. Красноярск  
E-mail: ryabinina@coko24.ru

**Lyubov A. Ryabinina**  
Deputy Director of the Centre for Quality Assessment in Education, Krasnoyarsk, Russia

В статье описан восьмилетний опыт Красноярского края в оценке читательской грамотности учеников начальной и основной школы, включая подходы к разработке инструментария и способы получения достоверных данных о положении дел в образовательной системе. Подробно рассматриваются вопросы информирования разных категорий потребителей о его результатах и основные направления работы с этими результатами, в том числе по итогам мониторинга функциональной грамотности, в котором участвовал регион.

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, оценка читательской грамотности в начальной и основной школе.



**Т. Ю. Чабан**

Начальник отдела мониторинга качества образования Центра оценки качества образования, г. Красноярск  
E-mail: chaban@coko24.ru

**Tatyana Yu. Chaban**  
Head of Education Quality Monitoring Department, Centre for Quality Assessment in Education, Krasnoyarsk, Russia

### Оценка читательской грамотности как оценка-поддержка

Оценка читательской грамотности школьников в региональной системе оценки качества образования в Красноярском крае появилась в 2011 году. Тогда для выпускников 4-х классов впервые была составлена работа по общеучебным умениям, где оценивалось понимание двух текстов — информационного и литературного — на одну и ту же тему.

С введением ФГОС НОО появились диагностические работы по чтению научно-популяр-

---

**Как цитировать статью:** Рябинина Л. А., Чабан Т. Ю. Мониторинг читательской грамотности: региональный опыт // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 236–247.

ного и художественного текста в 1-м, 2-м и 3-м классе, а место итоговой работы в 4-м классе заняла краевая диагностическая работа по читательской грамотности (КДР4), в основу которой положена модель, разработанная специалистами Института стратегии развития образования Российской академии образования (далее — ИСРО РАО) под руководством Г. С. Ковалевой. В КДР4 ученик работает с несколькими информационными текстами, связанными общей темой.

Два года назад к ней добавилась краевая диагностическая работа по читательской грамотности для 6-го класса (КДР6), прототипом которой стали материалы для оценки метапредметных результатов в 5–9 классе, разработанные командой Г. С. Ковалевой. Каждый вариант КДР6 содержит четыре блока, соответствующих разным предметным областям: математике, русскому языку, естествознанию и общественным наукам. Блок включает текст или тексты объемом до 500 слов и семь заданий к ним.

Все измерительные материалы проходят апробацию на представительной выборке, экспертизу содержательной валидности и статистический анализ качества заданий с расчетом всех основных показателей в классической теории тестирования (надежность теста, стандартная ошибка измерения, трудность и дискриминативная способность каждого задания и т.п.). Для выравнивания непараллельных вариантов используется современная теория тестирования. Результаты КДР4 и КДР6 предоставляются по каждому ученику, классу, муниципальному образованию и, естественно, по региону в целом.

Так выглядят элементы региональной системы оценки читательских умений. Но дальше возникают два ключевых вопроса. Первый — как в условиях ограниченных ресурсов региона получить данные, которым можно верить? И второй — как добиться того, чтобы за оценкой, которая сама по себе ничего не улучшает, следовали существенные изменения ситуации в области читательской грамотности в крае?

Второй вопрос важнейший, поэтому начнем с него. Ради чего проводится региональная оценка и что она представляет собой по сути: форму контроля, в основании которого лежит недоверие к учителю и школе, или форму поддержки развития школы, ориентированную на прямых участников образовательного процесса — учителей, учеников и их родителей, и обеспечивающую школы и учителей «новыми средствами оценки достижений целей образования, новыми средствами

диалога с внешкольным сообществом»? [3, с. 19]

Процедуры региональной системы оценки качества образования в Красноярском крае спроектированы как оценка-поддержка, что зафиксировано в Концепции региональной системы оценки качества начального общего образования в Красноярском крае [2]. В ситуации поддерживающего оценивания основная задача органов управления образованием — «обеспечение школ и педагогов разнообразными методиками и действенными инструментами оценки результатов образовательной деятельности, позволяющими принимать адресные решения относительно поддержки в обучении конкретного ребенка и проектировать шаг развития образовательного учреждения. Иначе говоря, в этом случае важными являются не сами результаты деятельности, которые демонстрируют школы и отдельные учащиеся, а наличие у образовательных учреждений культурных инструментов, позволяющих проектировать свой шаг развития. К таким процедурам могут быть отнесены формирующее оценивание, мониторинги, самооценка, самоанализ, самоконтроль и самопроверка» [1, с. 44].

Введение оценки-поддержки означает запрет на региональном уровне:

- на рейтингование школ и муниципальных образовательных систем по результатам краевых оценочных процедур;
- на сравнение результатов школ и классов без учета условий, в которых работают педагог и школа (чтобы избежать прямого ранжирования по среднему баллу или доле достигших базового уровня);
- на использование результатов краевых оценочных процедур для оценки деятельности школ и органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования.

Нужно признать, сказанное не означает, что учитель и школа не будут оцениваться и рейтинговаться внутришкольной или муниципальной образовательной системой, которые могут быть построены на иных принципах управления. В условиях школы или малого города даже простое оглашение результатов классов и учителей, показавших «высокие» и «низкие» результаты, может носить «санкционный» характер. В этом контексте основная задача оценки-поддержки — дать ясное представление о целях, а главное — о средствах изменения ситуации к лучшему, которое базируется прежде всего на понимании целей, предмета оценки, основных проблем и подходов к работе с результатами.

### Проблема достоверности данных

Достоверные данные — это ключевой фактор, влияющий на использование результатов оценки для принятия управленческих решений. Но, как показывает опыт, добиться полной объективности на всех уровнях региональной образовательной системы при существующих ресурсах невозможно. Поэтому был сформулирован принцип: объективность результатов на каждом уровне обеспечивает тот, кому они нужны для того, чтобы развиваться. Учителей, школы, муниципалитеты приходится последовательно и методично убеждать в том, что объективная оценка и использование ее данных для преодоления существующих проблем позволяет качественно изменить образование детей. А для того чтобы получать достоверные данные о положении дел в региональной образовательной системе, введена оценка «двойного назначения».

По модели квотной выборки формируется контролируемая представительная выборка объемом 3% от генеральной совокупности (для разных параллелей это 900–950 человек). В классах, включенных в выборку, диагностическая работа проводится на несколько дней раньше общекрайевой процедуры либо одновременно с ней, тестируются все ученики. Контрольно-измерительные материалы (далее — КИМ) при этом доставляются представителями Центра оценки качества образования (далее — ЦОКО), эти же представители в качестве независимых наблюдателей присутствуют в каждой аудитории и передают выполненные учениками работы для проверки в региональную экспертную комиссию, члены которой проходят предварительное обучение в рамках семинара по интерпретации и кодированию ответов учащихся. Каждую работу проверяют не менее двух экспертов. В случае расхождения выставленных экспертами баллов хотя бы по одному заданию это задание перепроверяется третьим экспертом. Репрезентативность выборки по таким стратам, как тип школы и тип населенного пункта, дает возможность распространить выводы, полученные при анализе результатов на выборке, на всю генеральную совокупность четвероклассников или шестиклассников Красноярского края.

Остальные школы получают КИМ и рекомендации по оцениванию в виде защищенных паролем архивов по электронной почте. Шифр к измерительным материалам направляется накануне проведения работы, чтобы их можно было спокойно напечатать, шифр к рекомен-

дациям по оцениванию — в день проведения, после окончания процедуры. При этом сценарии работы проверяются муниципальными или школьными комиссиями (способ проверки выбирает орган местного самоуправления). Данные проверки вносятся в электронные формы и направляются для обработки в ЦОКО.

### Линии анализа результатов

На основе полученных на представительной выборке данных ЦОКО строит качественную шкалу уровней читательской грамотности (иначе: освоения метапредметных умений, связанных со смысловым чтением и работой с информацией). Подходы к определению уровней ориентированы на модель оценки, разработанную Российской академией образования, в которой выделяется четыре уровня: *повышенный, базовый, пониженный* и *недостаточный для дальнейшего обучения*. По итогам каждой работы с учетом статистики выполнения заданий разными группами учеников уровни содержательно описываются, например:

Пониженный уровень (ученик набрал 37–44 балла по 100-балльной шкале

	Ученик умеет:
	<ul style="list-style-type: none"><li>– находить информацию, сформулированную явно, если она не разрозненна;</li><li>– формулировать простые выводы с опорой на явную информацию;</li><li>– применять информацию из текста для знакомых жизненных ситуаций.</li></ul>
	Помимо трудностей, которые демонстрируют и ученики с более высокими уровнями достижений, для детей этой группы характерно фрагментарное понимание текста. Они испытывают проблемы
	<ul style="list-style-type: none"><li>– при работе с разрозненной информацией и информацией в знаковой форме;</li><li>– при обработке, при любом преобразовании информации (например, при необходимости выделить главные условия).</li></ul>

Перевод в 5-балльную школу отметок этих уровней не предполагается.

При этом школы, не вошедшие в выборку, могут сравнить свои результаты с данными по краю, полученными с соблюдением требований к процедуре и проверке, и сделать соответствующие выводы. Постепенно школы или управленцы на муниципальном уровне начинают задаваться вопросом: наши показатели слишком высоки, правдивы ли они? Что в организации процедуры или проверки стоит изменить? Как мотивировать учителя посмотреть на ситуацию «как она есть»?

Кратко охарактеризуем основные линии анализа результатов. Первая линия базируется на следующих показателях:

- 1) доля учеников, освоивших метапредметные умения, связанные со смысловым чтением и работой с информацией, на *повышенном и базовом* уровне, а также на уровнях ниже базового: *пониженном и недостаточном для дальнейшего обучения*;
- 2) процент выполнения каждого задания и успешность выполнения работы в целом;
- 3) освоение каждой из трех основных групп читательских умений (*общее понимание текста, ориентация в тексте; глубокое и детальное понимание содержания и формы текста; использование информации из текста для различных целей*).

Вторая линия анализа связана с учетом контекстных данных. Для оценки результатов с учетом социально-экономического контекста, в котором работает учитель и школа в целом, собираются данные, характеризующие социально-экономические факторы, которые могут влиять на образовательные результаты, например процент учащихся:

- из многодетных семей;
- из семей, где только один из родителей имеет высшее образование;
- из семей, где оба родителя имеют высшее образование;
- для которых русский не является родным языком;
- состоящих на внутришкольном учете и т.п.

Кроме того, учитывается тип населенного пункта, в котором учится школьник, так как с каждым типом населенного пункта связаны свои образовательные ресурсы, своя образовательная среда и тип образовательной организации (является ли она гимназией, лицеем, школой с углубленным изучением отдельных предметов или обычной школой), поскольку даже после отмены дополнительного финансирования школ с особым статусом это различие продолжает оказывать влияние

на образовательные результаты.

Методом регрессионного анализа выявляется набор факторов, влияющих на результаты оценочных процедур, определяется характер и сила их связи и рассчитывается индекс образовательных условий, показывающий положение класса среди всех классов региона и муниципалитета (см. Рис. 1). Такой подход позволяет, с одной стороны, выявить факторы риска и наиболее уязвимые группы учеников, на которые нужно обратить особое внимание при обучении, а с другой — дать информацию для более адекватной и справедливой оценки работы школ и педагогов.

На Рисунке 1 приведен пример диаграммы, показывающей результаты класса в сравнении с другими классами региона с учетом индекса образовательных условий. Средний тестовый балл в работе по читательской грамотности в этом классе ниже среднего. Но на диаграмме видно, что и условия, в которых работают педагоги, там одни из самых сложных. И в этих непростых условиях класс показывает результаты выше статистически ожидаемых (сплошная линия):

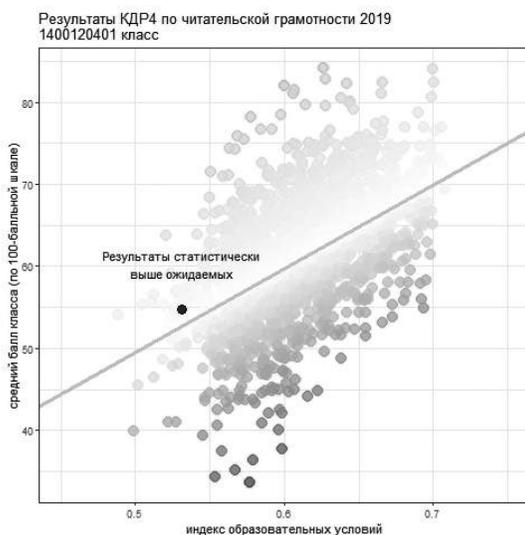


Рисунок 1. Результаты класса в КДР4 2019 года с учетом индекса образовательных условий

Аналогичные диаграммы строятся для каждой школы

и муниципалитета.

Анализ результатов позволяет составить представление о качестве читательских умений учеников начальной и основной школы, направлений необходимой поддержки и сформулировать задачи на ближайший учебный год.

### **Адресное информирование о результатах оценки**

Региональная оценка качества образования должна строиться как эффективная система. А один из главных критериев ее эффективности — качественная информация для заинтересованных пользователей и тех, кто принимает управленческие решения. Именно поэтому разработка информационных продуктов (их содержание, форма) опирается на изучение информационных потребностей разных групп пользователей. Например, учителям нужно знать, какие умения читательской грамотности сформированы или не сформированы у их учеников, чтобы корректировать методы обучения, при этом они не читают длинных текстов и достаточно равнодушны к статистике. Поэтому отчет для учителей делается коротким (не более 5–7 страниц с инфографикой). Он включает описание уровней читательской грамотности (чем уже владеет ученик, а что предстоит формировать), описание типичных ошибок и затруднений учеников и их причин, с которыми учителя могут работать. В отчете формулируются основные задачи на следующий год. В следующем году для оценки динамики в работу вводятся задания на эти умения, чтобы можно было увидеть, удалось ли что-нибудь изменить. Анализ этих изменений тоже становится частью отчета для учителя.

В качестве примера приведем фрагмент отчета 2019 г.:

Помимо общих задач, над которыми необходимо работать при обучении пониманию текста на протяжении всей начальной и основной школы (использовать при работе с текстом средства, освоенные на разных предметах, развивать межпредметные связи; переформулировать вопрос и сообщения текста, письменно выражать свои мысли) выделялся ряд конкретных читательских умений, которые оказались «дефицитными» в прошлом году:

– осознанно выбирать информацию, проверяя себя по тексту;

- преобразовывать информацию, записывая ответ в нужной форме (в нужном числе, падеже и т.д.);
- обобщать в одной фразе фрагменты информации, данные в разных предложениях, в разных частях текста;
- находить в тексте синонимы и синонимические ряды;
- видеть в тексте информацию, которую можно преобразовать с помощью простейших математических вычислений.

Посмотрим, что показали результаты этого года.

*Умение находить в тексте синонимы для незнакомых слов*

**Фрагмент текста (вариант 2):** ...Больше всего среди коллекционеров ценятся марки, выпущенные малым тиражом: чем меньше количество выпущенных марок, тем дороже они стоят.

**Задание 13.** Каким словом из текста можно заменить слово «тираж»? Выпиши это слово.

Не справились 72%

*Комментарий:* Задание на поиск синонима, помогающего понять в тексте незнакомое слово, оказалось одним из самых трудных в работе. Автор текста для детей и подростков понимает, что многие слова могут быть для них непонятны, и дает средства помощи: пояснения или знакомые синонимы.

Здесь ответ — «количество» — находится в том же предложении, что и слово «тираж», но большинство учеников выписывали совсем другие слова: «марка», «искусство», «размер», «состав» и т.п., хотя ни одно из этих слов нельзя подставить в текст вместо слова «тираж» без потери или изменения смысла.

В прошлом году с подобным заданием не справились 70% участников работы, в этом году — 72%.

Информационные потребности родителей существенно отличаются от учительских: родителям важно понимать, что это за оценка, потому что в их собственном школьном опыте ничего подобного не было; есть ли прогресс в обучении ребенка; надо ли вмешиваться в этот процесс, помогать, поэтому информационный лист для родителей носит характер «просвещения»: что такое читательская грамотность, как она оценивается, что такое «интерпретация» или «общая ориентация

в тексте» и что могут делать родители для развития читательской грамотности ребенка.

Таким образом, для разных потребителей (участников) оценки содержание, форма и объем информационных материалов будут разными: краткий отчет для широкого круга пользователей, муниципальный отчет (для муниципальных органов управления образования), статистика для образовательных организаций (администрация ОО), информация для учителей и родителей. В каждом отчете (объемом от 1 до 15 страниц) информация представлена с учетом потребностей потенциальных пользователей.

Информационные ресурсы отправляются адресатам и размещаются на сайте КГКСУ «ЦОКО». По итогам оценки проводятся вебинары для педагогов начальной и основной школы (на основе данных анализа работы по читательской грамотности), эти вопросы обсуждаются в рамках августовского педсовета в Красноярске и муниципальных образованиях края.

### **Использование результатов**

Самым трудной задачей в развитии региональной системы оценки стало формирование культуры работы с результатами оценки (в том числе оценки читательской грамотности).

Само понятие «читательская грамотность» приживалось трудно, потому что педагоги вкладывают в него привычное содержание, сопротивляются новому: «Почему не проверяется техника чтения?», «Это тест по географии. Какое отношение имеет карта к читательской грамотности?» и т.п.

Учителям сложно осваивать умения, связанные с анализом данных, и на понятном языке представлять результаты оценки ученикам и родителям. Рабочая группа, в которую вошли специалисты ЦОКО, учителя и психологи, разработала методические материалы, описывающие подходы к оценке, анализу и использованию ее результатов. Учитывая специфику адресата (учитель), весь цикл — от получения результатов до внесения изменений в рабочую программу — в них был описан на примере одного «модельного» класса.

Следующим «поддерживающим» действием стала разработка курсов повышения квалификации и стажировочных площадок для школьных команд. На них учителя учатся «читать» и интерпретиро-

вать данные диагностики, обсуждать полученные результаты с учениками и родителями, сравнивать достижения в динамике и строить индивидуальную образовательную траекторию ученика. Особенно эффективными оказались стажировочные площадки, потому что там учителя непосредственно включаются в процесс анализа результатов и работы с ними (подготовка и проведение уроков, внеклассных мероприятий, особые методики анализа урока) в той образовательной организации, где они стажировались.

Работа с результатами широко обсуждается на семинарах, конференции «Практики развития», в рамках ежегодного «Педагогического марафона», на котором один из дней посвящен читательской грамотности. Специальные семинары по читательской грамотности проводятся для школ с низкими результатами, работающими в сложных условиях.

И наконец, оценка читательской грамотности учителей стала одним из ключевых испытаний в краевом конкурсе «Учитель года». К нему привыкли, его ждут, с материалами прошлых лет работают на муниципальных этапах конкурса.

### **Вектор развития**

Появление в российской системе оценки образовательных результатов мониторинга функциональной грамотности, открывающего современные подходы к измерениям результатов нового типа, на наш взгляд, меняет вектор развития региональных систем оценки. В Красноярском крае уже проводится краевая диагностическая работа по естественнонаучной грамотности в 8-м классе, на 2020 г. запланирована разработка модели и инструментария для региональной оценки математической грамотности для семиклассников. Изменяется и инструментарий для оценки читательской грамотности в основной школе: акцент смещается в сторону множественных и несплошных текстов, в структуре работы выделяется особая группа умений, связанная с оценкой формы и содержания текста, в том числе с оценкой достоверности представленной информации или ее потенциальных источников. В крае планируется отбирать и обучать группы разработчиков материалов для формирования разных направлений функциональной грамотности. Открывается огромное поле абсолютно новых задач, которые регион может решать в сотрудничестве с ведущими отечественными командами разработчиков.

### Литература

1. Болотов В. А., Вальдман И. А. Условия использования оценки учебных достижений школьников // Проблемы современного образования. 2012. № 4. С. 41–51 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pmedu.ru> (дата обращения: 28.06.2019).
2. Концепция региональной системы оценки качества начального общего образования в Красноярском крае // Красноярский ЦОКО [Электронный ресурс]. URL: <http://cok.cross-edu.ru/wp-content/uploads/2015/09/PCOKO-NOO.pdf> (дата обращения: 28.06.2019).
3. Фрумин И. Д. Две идеологии в управлении образованием: между контролем и поддержкой (на примере вопроса об оценке качества образования) // Политика, основанная на знаниях: опыт Англии и Шотландии / под ред. И. А. Вальдмана. М.: Университетская книга, 2006. 308 с.

### MONITORING OF READING LITERACY: REGIONAL EXPERIENCE

The article describes the eight-year experience of the Krasnoyarsk region in assessing the reader's literacy of primary and secondary school students, including approaches to the development of tools and methods for obtaining reliable data on the situation in the educational system. The issues of informing about the results of different categories of consumers and the main directions of work with the results, including the results of functional literacy monitoring, in which the region participated, are considered in detail.

**Keywords:** functional literacy, assessment of reading literacy in primary and secondary school.

### References

- Bolotov V. A., Val'dman I. A. Usloviya ispol'zovaniya ocenki uchebnyh dostizhenij shkol'nikov // Problemy sovremennogo obrazovaniya. 2012. № 4. S. 41–51 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.pmedu.ru> (data obrashcheniya: 28.06.2019). [In Rus].
- Frumin I. D. Dve ideologii v upravlenii obrazovaniem: mezhdu kontrolem i podderzhkoj (na primere voprosa ob ocenke kachestva obrazovaniya) // Politika, osnovannaya na znanii: opyt Anglii i Shotlandii / pod red. I. A. Val'dmana. M.: Universitetskaya kniga, 2006. 308 s. [In Rus].
- Konceptiya regional'noj sistemy ocenki kachestva nachal'nogo obshchego obrazovaniya v Krasnoyarskom krae // Krasnoyarskij COKO [Elektronnyj resurs]. URL: <http://cok.cross-edu.ru/wp-content/uploads/2015/09/RSOKO-NOO.pdf> (data obrashcheniya: 28.06.2019). [In Rus].

УДК 377.112

**С. Л. Орлова**

Доцент кафедры физико-математического образования, БОУ ДПО «Институт развития образования Омской области», г. Омск  
E-mail: orlova-neva@mail.ru

*Svetlana L. Orlova*  
Associate Professor of the Department of Physical and Mathematical Education, Institute of Education Development of the Omsk Region, Omsk, Russia

**Е. М. Таслицкая**

Кандидат педагогических наук, заведующая Центром мониторинга и оценки качества образования БОУ ДПО «Институт развития образования Омской области», г. Омск  
E-mail: talenm@yandex.ru

## ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПЕРТИЗЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕДАГОГОВ

*В статье описаны подходы к использованию результатов проведенной экспертизы заданий для оценки функциональной грамотности для системы формального, неформального и информального образования педагогов.*

**Ключевые слова:** экспертиза заданий, функциональная грамотность, формальное образование, неформальное образование, информальное образование.

Приоритетом развития современной системы дополнительного профессионального образования является освоение новых форм и методов формального, неформального и информального образования педагогов любой образовательной организации, имеющей отношение к обучению педагогов, взрослых, т.е. к андрагогическому взаимодействию [4]. Одним из таких методов стало проведение экспертизы заданий в рамках участия Омской области в апробации и экспертизе инструментария для оценки функциональной грамотности учащихся 5-го и 7-го классов при реализации проекта Министерства просвещения

**Как цитировать статью:** Орлова С.Л., Таслицкая Е.М., Четвертных Т.В. Возможности экспертизы заданий для оценки функциональной грамотности обучающихся в системе дополнительного профессионального образования педагогов // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4(61). С. 248–257.

РФ «Мониторинг формирования функциональной грамотности» совместно с ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО».

Участие бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Институт развития образования Омской области» заключалось в организации апробации заданий по функциональной грамотности в десяти образовательных организациях Омской области, проведении экспертизы представленных заданий и дальнейшем использовании полученных результатов для повышения качества образования в регионе средствами формального, неформального и информального образования руководителей и педагогов, а также подготовки системы образования Омской области к участию в 2020 году в Общероссийской оценке по модели PISA.

Развитие *формального образования* педагогов в условиях повышения квалификации выражается в инновационности образовательной практики реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации.

Поскольку предметом инновационности образовательной практики, согласно мнению М. В. Кларины, является преобразование *процесса* образовательной деятельности и *развитие* собственной деятельности субъекта [3], то для достижения целей дополнительных профессиональных программ повышения квалификации — подготовка специалистов к инновационной деятельности, содержание обучения формируется на основе реального профессионального контекста и соблюдения условий формирования развивающего опыта.

Одним из условий реализации инновационной направленности повышения квалификации

*Elena M. Taslitskaya*  
PhD (Education), Head of  
the Centre for Monitoring  
and Evaluation of the  
Quality of Education,  
Institute of Education  
Development of the Omsk  
Region, Omsk, Russia



**Т. В. Четвертных**

*Методист Центра мониторинга и оценки качества образования БОУ ДПО «Институт развития образования Омской области», г. Омск*  
E-mail: tat-vladi2013@yandex.ru

*Tatyana V. Chetvernykh*  
methodologist of the  
Center for monitoring and  
evaluation of education  
quality  
BEI APE «Institute of  
education development of  
Omsk region», Omsk

является построение образовательной деятельности обучающихся на основе распределения источников развивающего опыта в следующем отношении: реального рабочего опыта (70%), развивающего общения (20%), обучения по готовым учебным материалам (10%).

Для создания реального профессионального контекста содержания обучения и реализации инновационности образовательной практики содержание учебного материала формируется как система контекстных заданий преобразующего характера, которое возможно представить в виде отдельного модуля всех программ повышения квалификации, реализующихся в Институте.

К существенным признакам задания преобразующего характера можно отнести:

- наличие контекста — актуальной практической ситуации, требующей от учителей выполнения профессионального действия в условиях, вызывающих затруднения в выполнении действия;
- наличие требования постановки и решения педагогической задачи в заданной практической ситуации с учетом возможности скорректировать задачу в соответствии с личным профессиональным опытом;
- наличие требований поэтапного решения педагогической задачи: планирования решения, реализации плана, анализа решения и оценки результата, обобщения полученного опыта и формулирования вывода о применении полученного опыта в педагогической практике;
- наличие условий (организация рабочего пространства, правил и рекомендаций) для осуществления развивающего общения в условиях обучения;
- наличие информационной и методической основы осуществления деятельности по выполнению задания преобразующего характера.

Для реализации цели дополнительных профессиональных программ повышения квалификации — изменения практики деятельности учителя в аспекте решения различных педагогических проблем — педагогам предлагается ознакомиться с результатами исследований данных проблем с целью осознания актуальности той или иной проблемы и стимулирования педагогов к деятельности по преобразованию личной практики в решении рассматриваемых проблем.

Так, для реализации программ повышения квалификации по про-

блеме формирования навыков XXI века необходимы соответствующие контексты и источники обучения, использование которых позволило бы организовать для обучающихся педагогов *образовательную деятельность преобразующего характера*.

Участие сотрудников Института в экспертизе заданий по функциональной грамотности школьников позволило, помимо совершенствования собственных знаний и опыта в экспертизе и проектировании контрольно-измерительных материалов, рассматривать экспертизу данных материалов как контекст обучения слушателей на курсах повышения квалификации.

Примером задания преобразующего характера, направленного на осознание учителями актуальности формирования каждого вида функциональной грамотности и стимулирования педагогов к деятельности по преобразованию личной практики в развитии функциональной грамотности школьников может быть задание, в результате выполнения которого педагоги будут:

- *знать*: примеры заданий, используемых в российских исследованиях функциональной грамотности школьников; цели и объекты оценки функциональной грамотности; примеры и критерии экспертизы инструментария оценки функциональной грамотности; подходы к конструированию заданий, направленных на оценку функциональной грамотности;
- *способны*: анализировать задания, используемые в российских исследованиях функциональной грамотности школьников в аспектах структуры текстов задач, проверяемых компонентов функциональной грамотности;
- *относиться* к оценке, диагностике и коррекции функциональной грамотности как к необходимому условию обеспечения качества обучения.

Экспертиза заданий по функциональной грамотности позволила помимо определения отдельного модуля в реализации курсов повышения квалификации определить подходы к разработке отдельной программы ДПП. Сегодня авторским коллективом сотрудников создается программа «Навыки XXI века», целью которой является изменение практики деятельности современных педагогов на межпредметной основе. Именно этот подход отражен в заданиях для экспертизы.

Базовая часть программы посвящена функциональной грамотности

как объекту оценки и навыкам XXI века в условиях реализации ФГОС. Профильная часть программы состоит из семи модулей, трудоемкость каждого составляет 24 часа. Модули направлены на формирование читательской, ИТ, естественнонаучной, финансовой, математической грамотности средствами учебных предметов на межпредметной основе, формирование и развитие креативного, критического мышления и глобальных компетенций. В результате освоения модулей педагоги будут способны выявлять образовательный потенциал учебных предметов, анализировать и корректировать учебные задания, отбирать эффективные приемы формирования функциональной грамотности, организовывать диагностические процедуры для ее текущей и промежуточной оценки на межпредметной основе.

Для организации *неформального обучения* педагогов в системе дополнительного профессионального образования Омской области разработана система обучающих семинаров, тренингов, ориентированных на удовлетворение образовательных потребностей педагогов и восполнение их профессиональных дефицитов.

Для того чтобы в системе дополнительного профессионального образования Омской области было единое понимание понятия «функциональная грамотность» и всех составляющих этого понятия, а также способов оценки и инструментария оценки функциональной грамотности, в рамках неформального образования сотрудников Института был разработан семинар по теме «Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся. Подготовка к реализации в системе образования Омской области». Основными результатами этого семинара являются следующие действия, освоенные специалистами: определять содержательные принципы оценки качества общего образования; раскрывать содержание организационно-технологических, управленческих механизмов оценки качества образования, регламентов осуществления оценки; проводить экспертизу заданий для оценки функциональной грамотности учащихся 5-го и 7-го классов; называть объекты оценки разных видов грамотности, входящих в понятие «функциональная грамотность».

В первой части семинара в дискуссии фасилитатор обсуждает с педагогами содержание методологии, связывает требования к результатам освоения основных образовательных программ ФГОС общего

образования с объектами оценки и результатами участия Российской Федерации в международных процедурах оценки качества. В результате дискуссии фасилитатор совместно с педагогами приходит к выводу о необходимости формирования и оценки функциональной грамотности у обучающихся.

Во второй части все педагоги знакомятся с двумя текстами заданий для обучающихся 5-х и 7-х классов по каждому виду функциональной грамотности и отвечают на вопросы, позволяющие участникам семинара провести экспертизу заданий по функциональной грамотности. Для того чтобы все сотрудники Института, независимо от направлений их деятельности, познакомились с заданиями по каждому направлению функциональной грамотности, формируются шесть групп в соответствии с видами функциональной грамотности (математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, креативное мышление, глобальные компетенции, финансовая грамотность). Для каждой группы определен модератор из числа специалистов Института, проводивших экспертизу заданий по функциональной грамотности учащихся 5-х и 7-х классов. Таким образом, каждая группа в течение 15 минут совместно с модератором рассматривает задания, проводит их экспертизу и заполняет информационный лист (Таблица 1). После организованной модератором совместной деятельности по проведению экспертизы участники группы формулируют выводы о качестве экспертируемых заданий и возможности их использования при реализации курсов повышения квалификации в рамках формального образования педагогов, записывают их в информационный лист. Далее группы переходят к модераторам групп, с которыми рассматривают задания других направлений функциональной грамотности.

Так, рассмотрев задания по всем направлениям функциональной грамотности, сотрудники Института совместно с фасилитатором семинара подводят итоги работы групп. После этого каждая группа в течение двух минут представляет результаты своей работы, используя содержание информационного листа. Далее фасилитатор формулирует общие выводы по семинару.

Участие всех сотрудников структурных подразделений института, основной деятельностью которых является формальное, неформальное и информальное образование руководителей и педагогов, позволило подготовить фасилитаторов и модераторов к проведению

обучающих семинаров с педагогами по вопросам формирования у обучающихся функциональной грамотности.

Таблица 1

Информационный лист группы № \_\_ по экспертизе возможностей использования заданий в системе дополнительного профессионального образования

Направления функциональной грамотности	Тексты заданий (по одному заданию из класса)	Предложения по использованию текстов заданий в		
		формальном обучении педагогов (реализации курсов ДПП)	неформальном обучении педагогов (семинары, тренинги, деятельность РИП-ИнКО, названия новых брендов)	информальном обучении педагогов (ИППР, конкурсы, деятельность Международного методического центра «Академия профессионального мастерства»)
Математическая грамотность	5 класс			
	7 класс			
Естественнонаучная грамотность	5 класс			
	7 класс			
Читательская грамотность	5 класс			
	7 класс			
Креативное мышление	5 класс			
	7 класс			
Глобальные компетенции	5 класс			
	7 класс			
Финансовая грамотность	5 класс			
	7 класс			

Результаты экспертизы заданий активно используются в рамках создания в Институте развития образования Омской области Международного методического центра «Академия профессионального мастерства» как механизма *информального образования* педагогов.

Так, работа форсайт-бюро «Адрагог XXI века» построена на экспертизе (идей, продуктов деятельности учителей, обучающихся, средств мониторинга оценки качества образования) как методе, способству-

ющем определению перспектив в образовании. В данном контексте проведение экспертизы заданий становится процедурой определения реперных точек, которые являются отправными в работе Института, например в создании механизмов взаимодействия с потребителями и заказчиками образовательных услуг. Внутрифирменные семинары позволили выявить дефициты собственных инструментов оценки качества образования школьников. Одним из таких инструментов является комплексная работа.

Комплексная работа — средство мониторинга оценки качества метапредметных результатов образования в части формирования познавательных универсальных учебных действий. Комплексные работы для обучающихся 4-х — 8-х классов разработаны на основе программы формирования универсальных учебных действий (в части развития познавательных учебных действий (А. Г. Асмолов, Г. В. Бурменская, И. А. Володарская и др. [1]) и текстов заданий по оценке универсальных учебных действий [2]. Задания группируются по трем направлениям, связанным одним текстом, и диагностируют навыки работы с информацией (поиск информации и понимание прочитанного, преобразование и интерпретация информации, оценка информации и использование информации для решения учебно-практических и учебно-познавательных задач). Результаты комплексной работы в рамках региональной системы оценки качества образования и их интерпретация транслируются в ходе семинаров и внутриинститутских консультаций в рамках внутрифирменного неформального образования специалистов и преподавателей Института развития образования Омской области.

Экспертиза заданий по формированию и оценке функциональной грамотности школьников позволила сопоставить предложенные для оценки задания, разработанные сотрудниками ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», с заданиями региональной комплексной работы, выявить точки «соприкосновения», определить перспективы развития региональных средств мониторинга в русле достижения и диагностики результатов формирования функциональной грамотности школьников.

Так, было установлено, что задания по оценке читательской грамотности коррелируют по содержанию с первым блоком заданий региональной комплексной работы. Существенная разница в том, что

оценка читательской грамотности предполагает работу с разнонаправленными текстами, а региональная комплексная работа выстроена на основе одного разработанного научно-популярного текста, имеющего несомненный обучающий и воспитательный потенциал.

Экспертиза заданий по читательской грамотности показала, что коллектив разработчиков оценочных средств регионального мониторинга использует те же подходы, что и авторы заданий по функциональной грамотности, поскольку для нахождения решений в разноплановых контекстах, основанных на жизненном опыте ребенка и междисциплинарном подходе к созданию учебно-практических задач, необходимо начинать с упрощенных видов заданий: выполнение работы с одним текстом, учебно-практические задачи в рамках одного отдельного предмета. С одной стороны, задания комплексной работы пока не учитывают многих аспектов по оценке функциональной грамотности школьников, а с другой — в сложившейся ситуации относительной новизны метапредметных результатов образования, диагностируемых с помощью комплексной работы, и путей их достижения в педагогической практике путь от простого и более понятного учителю (метапредметных результатов образования) к пока менее понятному (функциональная грамотность и ее составляющие) является целесообразным.

Таким образом, участие в проведении экспертизы заданий по функциональной грамотности позволило расширить границы системы дополнительного профессионального образования, стало основой для разработки новых форм развития андрагогического взаимодействия в Институте развития образования Омской области.

#### Литература

1. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А. и др. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2008. 151 с.
2. Демидова М. Ю., Иванов С. В., Карабанова О. А. и др. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. В 3-х ч. Ч. 1 / под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. 3-е изд. М.: Просвещение, 2011. 215 с.
3. Кларин М. В. Концептуальные парадоксы и вызовы инновационной образовательной практики: докл. на бюро отд. общ. сред. обр. РАО // Профессиональное образование. Столица. 2014. № 8. С. 3–9.
4. Шляйхер А. Образование мирового уровня. Как выстроить школьную систему XXI века? Книга об успешных реформах и высоких результатах. М.: Национальное образование, 2019. 328 с.

POSSIBILITIES OF EXAMINATION OF TASKS FOR THE ASSESSMENT OF FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL PROFESSIONAL EDUCATION OF PEDAGOGUES

The authors of the article describe the approaches to the use of the results of the conducted examination of tasks for the evaluation of functional literacy for the system of formal, non-formal and informal education of teachers.

Keywords: examination of tasks, functional literacy, formal, informal, informal education.

**References**

- *Asmolov A. G., Burmenskaya G. V., Volodarskaya I. A.* i dr. *Kak proektirovat' universal'nye uchebnye dejstviya v nachal'noj shkole: ot dejstviya k mysli: posobie dlya uchitelya / pod red. A. G. Asmolova.* M.: Prosveshchenie, 2008. 151 s. [In Rus].
- *Demidova M. Yu., Ivanov S. V., Karabanova O. A.* i dr. *Ocenka dostizheniya planiruemykh rezul'tatov v nachal'noj shkole. Sistema zadaniy. V 3-h ch. Ch. 1 / pod red. G. S. Kovalevoj, O. B. Loginovoj.* 3-e izd. M.: Prosveshchenie, 2011. 215 s. [In Rus].
- *Klarin M. V.* *Konceptual'nye paradoksy i vyzovy innovacionnoj obrazovatel'noj praktiki: dokl. na byuro otd. obshch. sred. obr. RAO // Professional'noe obrazovanie. Stolica. 2014. № 8. S. 3–9.* [In Rus].
- *Shlyajher A.* *Obrazovanie mirovogo urovnya. Kak vystroit' shkol'nuyu sistemu XXI veka? Kniga ob uspeshnyh reformah i vysokih rezul'tatah.* M.: Nacional'noe obrazovanie, 2019. 328 s. [In Rus].



**М. Л. Левицкий**

27 июля 2019 года свой 75-й День рождения отметил известный российский ученый, академик Российской академии образования, доктор педагогических наук, профессор *Михаил Львович Левицкий* — и.о. академика-секретаря отделения философии образования и теоретической педагогики и общего среднего образования Российской академии образования.

Михаила Львович — человек принципиальный и, одновременно, бережно относящийся к людям. Главными капиталами для экономиста, организатора образования и педагогической науки М.Л. Левицкого всегда были и остаются человеческий капитал и капитал человечности.

Путь юбиляра в педагогику начался с работы инженером в сфере вычислительной техники. Уже тогда, в 70-х гг. прошлого века становилась понятной ее роль в развитии экономики и социальной сферы, в том числе — образования. В 1975 году он защищает диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук. В 1978 г. М.Л. Левицкий возглавляет проблемную лабораторию социально-экономических исследований в Московском государственном педагогическом институте имени В. И. Ленина.

В 1985 году в НИИ общей педагогики АПН СССР М.Л. Левицкий защищает докторскую диссертацию «Теория и практика управления системой обеспечения общеобразовательных школ учительскими кадрами».

Именно в те годы материал диссертации оказался очень востре-

бованным. Страна и система просвещения переживали время коренных преобразований, проводились смелые эксперименты, предлагались новые пути переустройства школы. В этих условиях спокойный, взвешенный, тщательно обоснованный научный взгляд на проблему управления учительскими кадрами был просто необходим. И успешно решить эту важную проблему удалось М. Л. Левицкому при участии ведущих ученых Института и его директора З. А. Мальковой.

В период становления новой российской государственности требовалось сохранение образовательного пространства страны, преодоление системного кризиса. В те годы М. Л. Левицкий неоднократно выступал в качестве экономического советника федерального Министерства образования, Московского департамента образования. Теоретические положения в области экономики и управления образованием, разработанные ученым, быстро реализовывались в практической работе, помогали оперативно решать многочисленные проблемы, возникавшие в школах страны.

Всех окружающих восхищает ораторский талант М. Л. Левицкого, способного просто и ясно донести до аудитории научную мысль. Педагогический талант М. Л. Левицкого ярко проявился при создании им линейки школьных учебников по экономике для старшеклассников. Особая роль юбиляра состоит в руководстве педагогической наукой. Вот уже более десяти лет он является академиком-секретарем Отделения философии образования и теоретической педагогики Российской академии образования.

Большую научно-организационную работу М. Л. Левицкий совмещает с активной педагогической деятельностью, подготовкой педагогических кадров. Более двадцати лет он трудится в Московском городском педагогическом университете, в котором создал сначала экономический факультет, а затем — Институт менеджмента. За это время Институт подготовил более 6 000 высококлассных специалистов.

М. Л. Левицкий является членом экспертной комиссии Межведомственного совета по присуждению премий Правительства Российской Федерации в области образования, членом Комитета по содействию профессиональному и бизнес-образованию Российской торгово-промышленной палаты, председателем Научного совета по экономике образования при отделении философии образования и теоретической педагогики Российской академии образования, членом президиума РАО.

## Юбилей ученого |

Подвижнический труд М.Л. Левицкого в науке и образовании России получил высокую государственную и общественную оценку. Он — лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области образования.

В день юбилея желаем Вам, глубокоуважаемый Михаил Львович, крепкого здоровья, благополучия, дальнейших творческих успехов в Вашей благородной деятельности!

*Коллектив Института стратегии развития образования РАО*



**В. П. Борисенков**

Исполнилось 80 лет Владимиру Пантелеймоновичу Борисенкову — видному российскому ученому-педагогу, доктору педагогических наук, профессору, академику РАО, вице-президенту РАО (1997–2008 гг.), главному редактору журнала «Педагогика» (1992–2008 гг.), Президенту Международной славянской академии им. Я. А. Коменского, эксперту ЮНЕСКО по преподаванию естественнонаучных дисциплин, заведующему кафедрой истории и философии образования факультета педагогического образования Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Владимир Пантелеймонович Борисенков широко известен как автор многочисленных научных трудов по сравнительной педагогике, истории отечественного и зарубежного образования, философии образования

и методологии педагогических исследований, прогнозированию развития образования, по проблемам подготовки педагогических кадров.

Творческая жизнь Владимира Пантелеймоновича наполнена многими яркими событиями — это и работа в учреждениях образования экваториальной Африки (Гвинея, Конго, Республика Того), чтение лекций в Сорбонне (Париж), преподавание в университете Дружбы народов имени Патриса Лумумбы, в Московском государственном университете и других ведущих университетах. В 2013–2016 гг В. П. Борисенков работал главным научным сотрудником Института стратегии развития образования РАО, был одним из руководителей комиссии по премиям Правительства России в области образования. Этот список можно было бы продолжать и далее, добавив туда активную работу в Российской академии образования, общественно-политическую и научно-пропагандистскую деятельность Владимира Пантелеймоновича. Словом, размах и масштабы его творческой личности поражают. И всегда академика Борисенкова отличают принципиальность, уважение к оппоненту и яркий дар убеждения.

Свой 80-летний юбилей В. П. Борисенков встречает в активной творческой деятельности. Пожелаем ему здоровья, творческих успехов и долгих светлых лет жизни!

***Коллектив Института стратегии развития образования РАО.***

## АСПИРАНТУРА, ДОКТОРАНТУРА

### Информация по формам (видам) подготовки в 2019 году диссертаций на соискание учёной степени кандидата и доктора наук по научным специальностям:

- 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования;
- 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания;
- 13.00.08 – теория и методика профессионального образования.

#### Для подготовки кандидатской диссертации:

#### АСПИРАНТУРА

По направлению 44.06.01 Образование и педагогические науки, по направленностям:

- Общая педагогика, история педагогики и образования;
- Теория и методика обучения и воспитания;
- Теория и методика профессионального образования.



Формы обучения	Очная бюджетная (13 мест) Очная платная (9 мест)	Заочная платная (45 мест)
Срок обучения	3 года	4 года
Сроки приёма документов	С 1 июня по 5 октября в соответствии с графиком приёма документов	
Проведение экзаменов	Два потока: – с 22 июня по 05 июля – с 08 октября по 26 октября	

#### ПРИКРЕПЛЕНИЕ

#### для подготовки диссертации без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Прикрепление на платной основе.

Приём заявлений и документов на прикрепление проводится в течение календарного года.

Сроки прикрепления от 6-ти месяцев до 3-х лет в зависимости от степени готовности диссертации.

#### Для подготовки докторской диссертации:

#### ДОКТОРАНТУРА

Прикрепление на платной основе. Подготовка диссертации – 3 года.

В докторантуру принимаются научные, педагогические и научно – педагогические работники по направлению с места работы.

Сроки приёма документов для проведения конкурсного отбора:



- с 01 апреля по 15 апреля;
- с 01 октября по 15 октября.

#### СТАЖИРОВКА

Индивидуальная научная стажировка по программам дополнительного профессионального образования.

Сроки стажировки от 18 часов (1,5 мес.) до 144 часов (1 год)

Более подробная информация  
представлена на сайте Института [www.instrao.ru](http://www.instrao.ru)  
в разделе «Аспирантура. Докторантура»  
8(495)621-33-74