DOI: 10.55090/19964552_2025_1_70_83

РАЗРАБОТКА ТЕМАТИЧЕСКОГО БЛОКА ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Ерхова София Сергеевна,
учитель физики и английского языка,
ГБОУШкола № 1311 «Тхия»
sophia.erkhova@yandex.ru

АННОТАЦИЯ
В статье рассматривается создание блока заданий, направленных на формирование читательской грамотности на уроках физики в основной школе. Приведены пример разработки блока заданий с применением авторских шаблонов, модели 4C/ID и результаты апробации методики формирования читательской грамотности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, блок заданий.*

DESIGNING THE TASK UNIT AIMED AT DEVELOPING READING LITERACY DURING PHYSICS CLASSES IN SECONDARY SCHOOL

Erkhova S.S.,
Physics and English Teacher
School № 1311 "Tehiya"

ABSTRACT
The article reviews the designing of task unit aimed at developing reading literacy during physics classes in secondary school. An example of creating a task unit using author's templates.The results of testing the methodology are presented.

KEYWORDS: *reading literacy, scientific literacy, task unit*

Формирование читательской грамотности является одной из важных задач современного образования. О формировании понятия читательской грамотности и о задаче ее формирования не только на уроках русского языка и литературы говорится в различных статьях [1, 2, 4]. Также в наших ранних статьях [5, 6, 7] была предложенаметодика составления заданий, направленных на формирование читательской грамотности и их внедрения в обучение физики. В статье [6] был представлен шаблон для составления заданий, направленных на формирование только читательской грамотности (далее — шаблон № 1, задания первого типа), а в другой статье [5] был представлен шаблон для составления комбинированных заданий, направленных на одновременное формирование читательской и естественнонаучной грамотности (далее — шаблон № 1, задания второго типа), так как формирование естественнонаучной грамотности невозможно без формирования читательской грамотности. Сопоставительная таблица компетенций и умений, лежащих в основе этих двух видов функциональной грамотности также представлена в статье [5].

На определенном этапе оба шаблона казались удобными для использования, но чем больше заданий составлялось, тем более неудобным казался шаблон № 2 (*таблица 1*). По нему было сложно ориентироваться, что существенно тормозило процесс разработки заданий. В процессе составления заданий было выяснено, что сначала удобнее дать характеристику текста, а затем уже переходить к разработке заданий, составив характеристику разрабатываемого задания, используя колонки *таблицы 1*, посвященные читательской и естественнонаучной грамотности.

В результате была проведена модернизация шаблона: параметры текста теперь располагаются в начале, далее представлены характеристики заданий в контексте читательской и естественнонаучной грамотности. Завещающая часть шаблона — сводная информация о задании. Модернизированный шаблон существенно оптимизировал процесс разработки заданий (*таблица 2*).

В ходе научного исследования была обнаружена модель 4C/ID[10], концепт которой соответствует разрабатываемой методике. Название расшифровывается следующим образом:

- **4C (Four Components)** — четыре компонента (то есть четыре типа задач и материалов курса);
- **ID (Instructional Design)**, то есть педагогический дизайн.

Таблица 1.

Шаблон для составления заданий второго типа [5]

Читательская грамотность	Естественнонаучная грамотность
1. Характеристика текста	Компетенция
Ситуация функционирования	
Формат текста	Умение
Тип	Научное знание, система
2. Характеристика задания	
Компетенция	Контекст
Предполагаемый уровень сложности	Когнитивный уровень
Контекстность (1 — отсутствует, представлено обычное предметное тренировочное задание, 2 — контекст абстрактный, оторванный от жизни, 3 — явно выражена)	**Общая характеристика**
	Формат вопроса
Проблемность (1 — отсутствует, 2 — неявно выражена, 3 — явно выражена)	
	Форма ответа
Личная значимость (1 — отсутствует, 2 — неявно выражена, 3 — явно выражена)	
	Критерии оценивания

Модель состоит из четырех компонентов:

1) *Учебные задачи.*

Учащиеся начинают свою работу с простых, базовых заданий. Далее идет постепенный переход к сложным заданиям, что сопровождается увеличением самостоятельности учащихся в учебном процессе.

2) *Вспомогательная информация.*

Этот комонент включает основной теоретический материал курса: лекции, конспекты, учебники, сборники задач и составленные учителем алгоритмы выполнения заданий.

3) *Частичная практика.*

Этот компонент включает в себя выполнение тренировочных заданий, направленных на отработку определенных умений и навыков. Частичная. практика часто дается в качестве домашнего задания.

Таблица 2.

Обновленный шаблон для составления заданий второго типа.

Характеристика текста	
Ситуация функционирования	
Формат текста	
Тип текста	
Характеристика задания	
Читательская грамотность	**Естественнонаучная грамотность**
Компетенция	Компетенция
Умение	Умение
Контекстность (1-3)	Тип знания (научное знание, умение)
Проблемность (1-3	Контекст (ситуация, уровень значимости)
Личная значимость (1-3)	
Когнитивный уровень	
Общая характеристика	
Формат вопроса	
Форма ответа	
Критерии оценивания	

4) *Своевременная информация.*

Данный компонент представляет собой целевую методическую поддержку в решении отдельных задач. Своевременная информация может быть представлена в виде авторских разработок преподавателя, примеров решения задач и т. д.

Каждый компонентов состоит из нескольких шагов (в сумме их 10), однако в рассматриваемой методике целесообразно упомянуть только половину из них. В разработанную методику формирования читательской грамотности остальные шаги включены в качестве компонентов нижеупомянутых шагов.

1) Учебные задачи:
   - разработка задач;
   - определение критериев оценки;
   - создание последовательности задач.
2) Вспомогательная информация:
   - проектирование информации.
3) Своевременная информация:
   - подготовка своевременной информации.
4) Частичная практика:
   - проектирование частичной практики.

Эта модель позволяет учителю детальнее продумывать задание: чем именно ученик может пользоваться, как будет выглядеть его упражнение и какова степень автономии учащихся при выполнении того или иного задания. К тому же, модель включает в себя классификацию учебных задач, на которую учитель может опираться при составлении своих аутентичных заданий. Каждый тип учебной задачи соотносится с определенным уровнем обучения в соответствии с таксономией Блума. Каждая задача включает в себя три составляющих: условие (описание ситуации или контекста), цель (то, к чему нужно двигаться) и решение (шаги по достижению цели). Особенность учебных задач заключается в том, что какие-то из их составляющих могут быть скрыты.

Типы учебных задач представлены в *таблице 3*.

При составлении заданий учитель может воспользоваться глаголами, представленными в каждом уровне таксономии Блума, это существенно ускоряет процесс составления задания.

В дополнении к шаблонам, упомянутым ранее, был добавлен рабочий лист, позволяющий учитывать все особенности модели 4C/ID (*таблица 4*).

Таблица 3.

Типы учебных задач

Тип задачи	Общая характеристика	Уровень по таксономии Блума
Готовый пример/ кейс	Полный пример выполнение задания со всеми составляющими задачи	Запоми-нание
Перевернутая задача	Цель и решение представлены, но частично скрыто условие.	Понимание
Имитация	Полный пример со всеми составляющими, дается аналогичное задание, в котором есть только условие и цель. Учащемуся по примеру необходимо самостоятельно найти решение	Применение
Неопределенная цель	Есть условие, цель представлена не полностью. Для каждой возможной цели необходимо найти решение.	Анализ
Завершение	Есть условие, цель и частичное решение. Необходимо обнарушить пропущенные шаги и завершить решение.	Оценивание
Полуструктури-рованная проблема	Наличие только условия задачи, отсутствие цели и решение. Учащемуся необходимо найти решение, самому поставив цель.	Создание

Таблица 4.

Рабочий лист 4C/ID

Тип задачи	Условие	Цель	Решение
Вспомогательная информация			
Своевременная информация			

В рамках разрабатываемой методики было принято решение создавать задания блоками. В блок входит текст и три задания на разные компетенции читательской грамотности. Тексты были выбраны в соответствии с рекомендациями М. Ю. Демидовой, Е. Е. Камзеевой и О. А. Решетниковой [3, 9].

Текст, к которому составляется блок заданий, должен быть неадаптированным, соответствовать школьному курсу физики. Также нужно учитывать возрастные особенности учащихся. Рекомендуется не более 1000 слов для учащихся 7–8 классов, и не более 1200 слов для учащихся 9-х классов. Также тексты должны быть связаны либо со знакомой учащимся учебной ситуацией (например, проведение знакомого эксперимента), либо с реальной жизненной ситуацией.

Наиболее подходящими текстами являются тексты из научно-популярных журналов, таких как «Молодой ученый» и «Юный ученый».

Ниже представлен разработанный блок заданий для 9 класса. Данный блок был апробирован на занятиях при изучении раздела «Геометрическая оптика», после изучения темы «Глаз как оптическая система». Для составления задания была использована статья В. Г. Мирзомогомедовой «Современные критерии выбора линз для индивидуального ношения»[8]. Эта тема является актуальной, так как многие школьники имеют проблемы со зрением и носят очки или контактные линзы.

Задание № 1 является заданием второго типа и составляется по рабочему листу и шаблону № 2. В девятом классе учащиеся могут сразу работать с комбинированными заданиями, даже если задания проверяют сформированность базовых компетенций читательской и естественнонаучной грамотности.

Таблица 5.

Шаблон задания № 1

Характеристика текста	
Ситуация функционирования	
общественная	
Формат текста	
составной	
Тип текста	
описание	
Характеристика задания	
Читательская грамотность	**Естественнонаучная грамотность**

Компетенция	Компетенция
Локализация информации / интеграция и интерпретация	*Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов*
Умение	Умение
Понимать графическую информацию, находить в тексте конкретные сведения / соотносить информацию из разных текстов, делать выводы на основе информации из разных текстов	*Находить необходимые данные в источниках информации, представленных в различной форме; интерпретировать данные и делать соответствующие выводы*
Контекстность (1-3)	Тип знания (научное знание, умение)
3	*Содержательное (физические системы, живые системы)*
Проблемность (1-3	
2	Контекст (ситуация, уровень значимости)
Личная значимость (1-3)	*Связь технологии и науки/здоровье, глобальный*
2	
Когнитивный уровень	
Средний	
Общая характеристика	
Формат вопроса	
Закрытый	
Форма ответа	
Номера ответов: 3, 5	
Критерии оценивания	
2 балла, если выбраны ответы 3 и 5. 1 балл, если допущена одна ошибка.	

Далее заполняется рабочий лист (*таблица 6*).

Таблица 6.

Заполнение рабочего листа для составления задания № 1

Тип задачи	**Условие**	**Цель**	**Решение**
Перевернутая задача	Учащийся сам определяет, с какой из двух таблиц ему нужно работать и как связана информация из таблицы с его своевременной информацией	Ученику нужно будет понять, как параметры контактных линз (своевременная информация) связаны с информацией, представленной в таблице	Шаги решения без примера
Вспомогательная информация	Учебник по физике (9 класс)		
Своевременная информация	Параметры контактных линз, представленные в таблице в статье		
Текст задачи	Выберите **два** верных утверждения, ориентируясь на сравнительную характеристику линз различных торговых марок. У всех линз разный радиус кривизны; Линзы MAXIMA Si Hy Plus наиболее мягкие и гибкие среди предложенных линз; Линзы PureVision с большей вероятностью могут стать причиной прорастания в ткань роговицы новообразованных сосудов; Линзы Air Optix Night & Day Aqua обеспечивают наименее экономный режим ношения Линзы Bionfinity наиболее отличаются от других линз по таким свойствам как влагосодержание, кислородопронимаемость и материал изготовления.		

Аналогично, с использованием шаблонов и рабочего листа, составляются и следующие два задания блока. Рабочие листы к этим заданиям представлены ниже (*таблицы 7–8*).

Таблица 7.

Заполнение рабочего листа для составления задания № 2

Тип задачи	**Условие**	**Цель**	**Решение**
Имитация	Учащемуся предоставляется сравнительная характеристика торговых марок линз, распространенных в Беларуси и листы-вкладки торговых марок линз, распространенных в России.	Ученику нужно составить сравнительную характеристику торговых марок линз, распространенных в России.	Представлен только шаблон в виде таблицы в тексте
Вспомогательная информация	-		
Своевременная информация	Таблица № 1 в тексте, инструкции (листы-вкладыши) трех торговых марок линз		
Текст задачи	**Рассмотрите** предложенные контактные линзы распространенных в России торговых марок и представьте сравнительную характеристику в виде аналогичной таблицы.		

По данным шаблонам было создана система заданий из 16 блоков. Каждый блок включает в себя 3 задания. Таким образом, была создана система из 48 заданий.Они все были апробированы на уроках в экспериментальных группах (два седьмых класса, два восьмых классах и один девятый класс). Несмотря на то, что контрольные группы учащихся 7-9 классов в начале эксперимента обладали более высоким уровнем читательской грамотности, в конце эксперимента выяснилось следующее:

- у семиклассников из экспериментальных групп в среднем на 12 % лучше сформирована компетенция «локализация информации»,

Таблица 8.

Заполнение рабочего листа для составления задания № 3.

Тип задачи	**Условие**	**Цель**	**Решение**
Неопределенная цель	Ученику необходимо оценить все три торговые марки линз и выбрать лучшую	Ученик должен сам определить, какой информацией из текста и таблицы ему нужно воспользоваться, чтобы выполнить задание	Ученик сам определяет, как будет выполнять задание
Вспомогательная информация	-		
Своевременная информация	Составленная таблица, текст		
Текст задачи	Проанализировав полученные результаты, оцените основные наиболее значимые характеристики контактных линз. Установите, какие линзы являются наиболее предпочтительными.		

на 13 % — компетенция «интеграция и интерпретация» и на 14 % — компетенция «рефлексия и оценка»;

- у восьмиклассников из экспериментальных групп в среднем на 14 % лучше сформирована компетенция «локализация информации», на 16 % — компетенция «интеграция и интерпретация» и на 8 % — компетенция «рефлексия и оценка»;
- у девятиклассников из экспериментальной группы в среднем на 2 % лучше сформирована компетенция «локализация информации», на 3 % — компетенция «интеграция и интерпретация» и на 1 % — компетенция «рефлексия и оценка»;

Представленные выше результаты доказывает необходимость и возможность формирования читательской грамотности уже с 7 класса, когда только начинается курс физики. ■

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Буяров Д. В., Киселева Я. А.* Формирование читательской грамотности на уроках истории // Вестник Марийского государственного университета. 2023. № 3 (51). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-chitatelskoy-gramotnosti-na-urokah-istorii (дата обращения: 01.08.2024).
2. *Гайдаржи Н. С., Постникова С. Н., Безрукая А. Н.* Функциональная грамотность. Пути формирования креативного мышления и читательской грамотности на уроках иностранного языка // Вестник науки. 2024. № 7 (76). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnaya-gramotnost-puti-formirovaniya-kreativnogo-myshleniya-i-chitatelskoy-gramotnosti-na-urokah-inostrannogo-yazyka (дата обращения: 01.08.2024).
3. *Демидова М. Ю., Камзеева Е. Е.* Использование заданий банка для оценки читательской грамотности на уроках физики. / М. Ю. Демидова, Е. Е. Камзеева //Педагогические измерения. — 2021. — № 1. — с. 34-41
4. *Ерхова С. С.* Как формируется читательская грамотность в школе: изучение опыта учителей предметников // Физико-математическое и технологическое образование: проблемы перспективы развития: материалы VII и VIII Международных научно-методических конференций, Москва, 1–2 марта 2021 г., 1–2 марта 2022 г. /ред. С. В. Лозовенко — Москва: МПГУ, 2023 — 1140 с.
5. *Ерхова С. С.* Построение и применение шаблона для разработки комбинированных заданий, направленных на формирование естественнонаучной и читательской грамотности на уроках физики в основной школе. // Школа будущего. — 2022. — № 4. — С. 110-121.
6. *Исаев Д. А., Ерхова С. С.* Конструирование учебных заданий к текстам физического содержания для формирования читательской грамотности учащихся. // Школа будущего. — 2021. — № 5. — С. 32–45.
7. *Исаев Д. А., Ерхова С. С.* Организация работы учащихся с текстом для формирования естественнонаучной и читательской грамотности на уроках физики в основной школе. // Школа будущего. — 2022. — № 4. — С. 122–133.
8. *Мирзомогомедова В. Г., Холамов А. И.* Современные критерии выбора контактных линз для индивидуального ношения // Молодой ученый. 2014. № 17 (76). С. 166-167. URL: https://moluch.ru/archive/76/13067/ (дата обращения: 15.07.2024).
9. *Решетникова О. А., Демидова М. Ю.* Банк заданий для оценки читательской грамотности как инструмент формирования блока метапредмет-

ных результатов, связанных с работой с информацией: общие подходы // Педагогические измерения. — 2023. — № 1. С. 4–12.
10. *Frerejean J., van Merriënboer J. J. G., Kirschner P. A., Roex A., Aertgeerts B., Marcellis M.* Designing instruction for complex learning: 4C/ID in higher education / J. Frerejean и др. — Eur J Educ. — 2019. — Т. 54. — С. 513–524.

LIST OF SOURCES AND REFERENCES:

1. *Bujarov D. V., Kiseleva Ja. A.* Formirovanie chitatel'skoj gramotnosti na urokah istorii // Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta. 2023. № 3 (51). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-chitatelskoy-gramotnosti-na-urokah-istorii (data obrashhenija: 01.08.2024).
2. *Gajdarzhi N. S., Postnikova S. N., Bezrukaja A. N.* Funkcional'naja gramotnost'. Puti formirovanija kreativnogo myshlenija i chitatel'skoj gramotnosti na urokah inostrannogo jazyka // Vestnik nauki. 2024. № 7 (76). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnaya-gramotnost-puti-formirovaniya-kreativnogo-myshleniya-i-chitatelskoy-gramotnosti-na-urokah-inostrannogo-yazyka (data obrashhenija: 01.08.2024).
3. *Demidova M.Ju., Kamzeeva E. E.* Ispol'zovanie zadanij banka dlja ocenki chitatel'skoj gramotnosti na urokah fiziki. / M.Ju. Demidova, E. E. Kamzeeva // Pedagogicheskie izmerenija. — 2021. — № 1. — P. 34–41.
4. *Erhova S.S.* Kak formiruetsja chitatel'skaja gramotnost' vshkole: izuchenie opyta uchitelej predmetnikov // Fiziko-matematicheskoe i tehnologicheskoe obrazovanie: problemy perspektivy razvitija: materialy VII i VIII Mezhdunarodnyh nauchno-metodicheskih konferencij, Moskva, 1–2 marta 2021 g., 1–2 marta 2022 g. /red. S. V. Lozovenko — Moskva: MPGU, 2023 — 1140 s.
5. *Erhova S. S.* Postroenie i primenenie shablona dlja razrabotki kombinirovannyh zadanij, napravlennyh na formirovanie estestvennonauchnoj i chitatel'skoj gramotnosti na urokah fiziki v osnovnoj shkole. // Shkola budushhego. — 2022. — № 4. — S. 110–121.
6. *Isaev D. A., Erhova S. S.* Konstruirovanie uchebnyh zadanij k tekstam fizicheskogo soderzhanija dlja formirovanija chitatel'skoj gramotnosti uchashhihsja. // Shkola budushhego. — 2021. — № 5. — S. 32–45.
7. *Isaev D. A., Erhova S. S.* Organizacija raboty uchashhihsja s tekstom dlja formirovanija estestvennonauchnoj i chitatel'skoj gramotnosti na urokah fiziki v osnovnoj shkole. // Shkola budushhego. — 2022. — № 4. — S. 122–133.

8. *Mirzomogomedova V. G., Holamov A. I.* Sovremennye kriterii vybora kontaktnyh linz dlja individual'nogo noshenija // Molodoj uchenyj. 2014. № 17 (76). S. 166-167. URL: https://moluch.ru/archive/76/13067/ (data obrashhenija: 15.07.2024).
9. *Reshetnikova O. A., Demidova M. Ju.* Bank zadanij dlja ocenki chitatel'skoj gramotnosti kak instrument formirovanija bloka metapredmetnyh rezul'tatov, svjazannyh s rabotoj s informaciej: obshhie podhody // Pedagogicheskie izmerenija. — 2023. — № 1. S. 4–12.
10. *Frerejean J., van Merriënboer J. J. G., Kirschner P. A., Roex A., Aertgeerts B., Marcellis M.* Designing instruction for complex learning: 4C/ID in higher education / J. Frerejean i dr. — Eur J Educ. — 2019. — T. 54. — S. 513–524.