

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«**Федеральный институт педагогических измерений**»



ISSN 2587-9375

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**3 / 2023**

# Педагогические измерения

# 3 2023



## Главный редактор

**Решетникова Оксана Александровна**, канд. пед. наук, директор ФГБНУ «ФИПИ»

## Редакционная коллегия:

**Болотов Виктор Александрович** – академик РАО, д-р пед. наук, научный руководитель Института образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

**Безбородов Александр Борисович** – д-р ист. наук, ректор ФГБОУ ВПО «Российский государственный гуманитарный университет», научный консультант ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по истории

**Вербицкая Мария Валерьевна** – д-р филол. наук, профессор, заведующий лабораторией русского языка, литературы и иностранных языков ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по иностранным языкам

**Демидова Марина Юрьевна** – чл.-корр. РАО, д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории естественнонаучных учебных предметов, математики и информатики ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по физике

**Зинин Сергей Александрович** – д-р пед. наук, профессор кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по литературе

**Ефремова Надежда Фёдоровна** – д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой «Педагогические измерения» Донского государственного технического университета

**Иванова Светлана Вениаминовна** – академик РАО, д-р филос. наук, профессор, научный руководитель Института стратегии развития образования РАО

**Карданова Елена Юрьевна** – канд. физ.-мат. наук, директор Института образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

**Лобжанидзе Александр Александрович** – д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой экономической и социальной географии им. академика РАО В. П. Максаконского ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет», руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по географии

**Лазебникова Анна Юрьевна** – чл.-корр. РАО, д-р пед. наук, заведующий лаборатории социально-гуманитарного общего образования Института стратегии развития образования РАО

**Семченко Евгений Евгеньевич** – канд. экон. наук, заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки

**Татур Александр Олегович** – канд. физ.-мат. наук, научный консультант ФГБНУ «ФИПИ»

## Редакция:

ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

**Адрес:** 123557, г. Москва, ул. Пресненский Вал, дом 19, строение 1

**Заместитель главного редактора:** Шишмакова Елена Владимировна, кандидат педагогических наук

**Ответственный секретарь:** Степанова Марина Владимировна, кандидат педагогических наук

**Вёрстка:** Буланов Максим

**Технолог:** Цыганков Артём

**Тел:** (495) 345-52-00, 345-59-00

**E-mail:** narob@yandex.ru, www.narodnoe.org

**Адрес:** 109341, Москва, ул. Люблинская, 157, корп. 2

© Коллектив авторов, 2023

Издатель: ИД «Народное образование»

**АНАЛИТИКА***Дощинский Р. А., Абрамовская Л. Н., Крайник О. М., Соловьёва Т. В.***Аналитический отчёт о результатах ЕГЭ 2023 года по русскому языку ..... 4**

Представлены статистические результаты выполнения экзаменационной работы по русскому языку; проанализированы особенности ответов участников экзамена на различные задания, учебные достижения и дефициты выпускников с различным уровнем подготовки по русскому языку; приведены рекомендации по коррекции типичных ошибок.

*Артасов И. А.***Аналитический отчёт о результатах ЕГЭ 2023 года по истории ..... 24**

Представлены основные результаты выполнения экзаменационной работы по истории, дан анализ выполнения линий заданий по проверяемым видам деятельности: знанию хронологии, знанию исторических фактов и личностей, работе с источниками, установлению причинно-следственных связей, сравнению исторических событий, явлений, процессов и т. д.; предложены возможные направления работы над устранением типичных ошибок выпускников при выполнении заданий ЕГЭ, указано возможное направление совершенствования модели ЕГЭ по истории.

*Демидова М. Ю., Грибов В. А.***Аналитический отчёт о результатах ЕГЭ 2023 года по физике ..... 53**

Представлены основные результаты выполнения экзаменационной работы по физике в 2023 г.; приведён анализ выполнения группы заданий по следующим видам деятельности: применение законов и формул в стандартных учебных ситуациях, анализ и объяснение явлений и процессов, методологические умения, решение задач; проанализированы учебные достижения и дефициты выпускников с различным уровнем подготовки по физике; даны рекомендации по совершенствованию методики преподавания физики.

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ***Зишин С. А., Новикова Л. В.***Единый государственный экзамен по литературе и проблема межкультурной коммуникации..... 76**

Рассмотрена актуальная для школьного преподавания литературы проблема с опорой на положения ФГОС, содержание федеральной образовательной программы, достижения сравнительного литературоведения и технологии «Диалог культур». Приводятся примеры экзаменационных заданий, актуализирующих межлитературные связи и задающих широкий контекст для анализа и интерпретации художественных текстов.

*Севостьянов Д. А.***Критерии оценки научно-исследовательской работы студентов..... 82**

Представлен анализ критериев оценки для результатов научно-исследовательской работы студентов. Проанализирована роль научно-исследовательской работы студентов. Выявлены проблемы, с которыми приходится иметь дело при оценке результатов этой работы. Автором приведены собственные варианты критериев оценки применительно к разным аспектам научно-исследовательской работы студентов.

*Кунакова К. У., Примбетова Г. С.***Новые подходы к оценке готовности социальных педагогов к профессиональной деятельности... 92**

Представлен анализ мирового опыта и опыта стран СНГ в проведении квалификационных экзаменов для медицинских работников, педагогов-психологов, учителей школ. Проведён анализ профессионального стандарта социального педагога на предмет возможности оценки умений и навыков специалистов. На этой основе сделаны предложения по совершенствованию экзамена для оценки умений и навыков социального педагога.

*Грибов В. А., Демидова М. Ю.***Особенности заданий КИМ ЕГЭ по физике с обоснованием применимости используемых законов ..104**

Рассмотрены примеры задач ЕГЭ по физике, в которых требуется обосновать применимость используемых законов и моделей. Отмечено, какие утверждения должны содержаться в обосновании. Подчёркнуто, что в школьных учебниках не всегда содержатся основания для составления обоснования. Приведены примеры для заданий на применение закона сохранения механической энергии.

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ***Бечиев Ш. Ш.***Педагогическая поддержка учащихся, испытывающих трудности в обучении, на основе диагностики уровня образовательных достижений (региональный опыт)..... 111**

Представлен региональный опыт организации оценочных исследований и разработки на основе результатов такого исследования экспериментальной проектной работы по педагогической поддержке учащихся, испытывающих трудности в обучении. Раскрываются региональные подходы к учёту влияния факторов качества образования на образовательные результаты учащихся, описываются практические этапы организации, проведения и оценки результатов эксперимента.

*Безумов А. А., Серпова У. В., Шабанова М. В.***Интерактивные задания на использование симуляторов цифровых инструментов в системе средств диагностики математической грамотности: опыт Москвы ..... 121**

Представлен опыт МЦКО, репрезентирующий способы включения в диагностический инструментарий математической грамотности симуляторов цифровых инструментов; доказаны преимущества использования симуляторов, а не реально существующих цифровых инструментов для целей диагностики математической грамотности учащихся; представлены особенности создания заданий, включаемых в систему диагностических средств математической грамотности учащихся разных классов.

*Сафаров А. И.***Особенности разработки заданий для диагностики естественнонаучной грамотности обучающихся..... 130**

Раскрываются подходы к оценке естественнонаучной грамотности обучающихся. Описываются особенности разработки заданий для проверки естественнонаучной грамотности, рассматриваются примеры таких заданий, разработанных в МЦКО. Даются рекомендации учителям по составлению заданий для оценки сформированности естественнонаучной грамотности.

# Аналитический отчёт о результатах ЕГЭ 2023 года по русскому языку

**Доцинский Роман Анатольевич**

кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник Федерального института педагогических измерений, руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по русскому языку

**Абрамовская Людмила Николаевна**

кандидат педагогических наук, эксперт Московского центра качества образования, член комиссии по разработке КИМ для ГИА по русскому языку

**Крайник Ольга Михайловна**

кандидат педагогических наук, начальник учебно-методического управления Алтайского государственного университета, член комиссии по разработке КИМ для ГИА по русскому языку

**Соловьёва Татьяна Васильевна**

кандидат филологических наук, заведующий кафедрой Челябинского института переподготовки и повышения квалификации работников образования, член комиссии по разработке КИМ для ГИА по русскому языку, [fipi@fipi.ru](mailto:fipi@fipi.ru)

**Ключевые слова:** КИМ ЕГЭ по русскому языку, основные результаты ЕГЭ по русскому языку в 2023 г., статистические данные выполнения заданий, анализ результатов по группам учебной подготовки

Единый государственный экзамен (далее — ЕГЭ) по русскому языку необходим для получения аттестата о среднем общем образовании и для поступления в вузы страны. Основным ориентиром для разработки контрольных измерительных материалов (далее — КИМ) является федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее — ФГОС СОО), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями 2014–2020 гг.) [1]. Все проверяемые заданиями ЕГЭ по русскому языку элементы обязательно соотносимы с ключевыми положениями ФГОС СОО. Отсюда следует логичный вывод: «При подготовке к единому государственному экзамену важно усвоить, что нет необходимости в специальной подготовке к ЕГЭ по содержанию предмета. Экзаменационная работа не проверяет элементы содержания, которые выходят за пределы общеобразовательного минимума по русскому языку. Однако такая подготовка (как и подготовка к традиционному экзамену) не исключает необходимости обобщения и систематизации изученного в школе» [7, с. 7].

ЕГЭ по русскому языку в 2023 г. проводился во всех субъектах Российской Федерации. В основном периоде приняли участие 640 766 человек<sup>1</sup>. Это несколько меньше, чем в 2022 г. Абсолютное большинство участников экзамена (95,9 %) — выпускники текущего года, что сопоставимо с данными 2022 г.

Кривые распределения участников экзамена 2023 г. по полученным баллам приведены на рис. 1 и 2. Они сопоставимы с распределениями результатов участников основного периода ЕГЭ прошлых лет.

<sup>1</sup> Статистические данные на основе действующих результатов участников ЕГЭ с учётом резервных дней основного периода ЕГЭ по состоянию на 10.07.2023.

Русский язык. ЕГЭ 2023 г.  
Распределение тестовых баллов

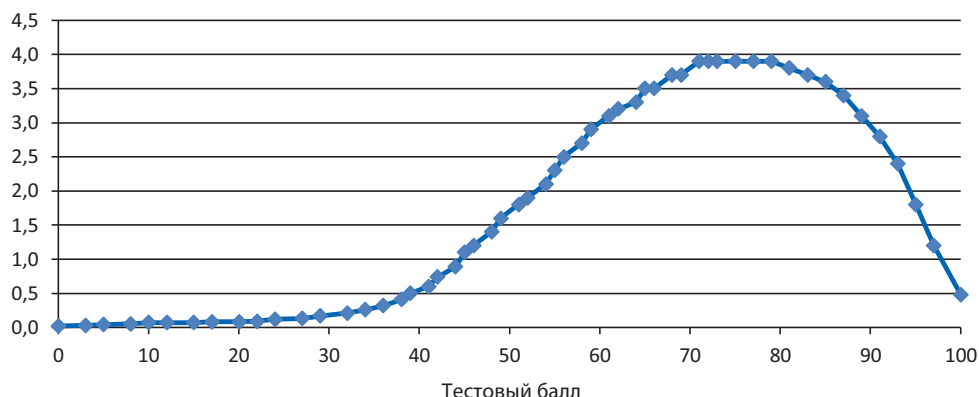


Рис. 1. Распределение участников экзамена по полученным тестовым баллам в 2023 г.

В целом представленное распределение баллов участников экзамена свидетельствует о соответствии трудности КИМ уровню подготовки экзаменуемых по русскому языку.

Средний тестовый балл ЕГЭ по русскому языку в 2023 г. составил 68,43 (в 2022 г. — 68,45). Основываясь на данных статистики, можно говорить об устойчивом, прогнозируемом характере результатов ЕГЭ по русскому языку.

На рисунке 3 показано распределение участников ЕГЭ 2023 г. с различным уровнем подготовки по группам баллов.

Представленное распределение в целом сопоставимо с результатами ЕГЭ по русскому языку прошлых лет. Характерной особенностью результатов ЕГЭ 2023 г. по сравнению с аналогичными результата-

ми 2022 г. выступает некоторое увеличение доли экзаменуемых, набравших от 81 до 100 тестовых баллов.

Преодоление минимальной границы, равной 24 тестовым и 10 первичным баллам, оказалось проблемой для 0,43 % сдающих экзамен (для сравнения: доля таких участников в 2022 г. составляла 0,39 %); преодоление «вузовской» минимальной границы — 36/16 баллов — для 1,76 % от общего числа участников ЕГЭ 2023 г. (в 2022 г. — для 1,7 %). Таким образом, часть выпускников средних школ всё же не справляется с ФГОС СОО.

Освоению различных норм современного русского литературного языка уделяется большое внимание на уроках русского языка в 5–9-х классах, но особенно в 10–11-х классах, когда обучающимися

Русский язык. ЕГЭ 2023 г.  
Распределение первичных баллов

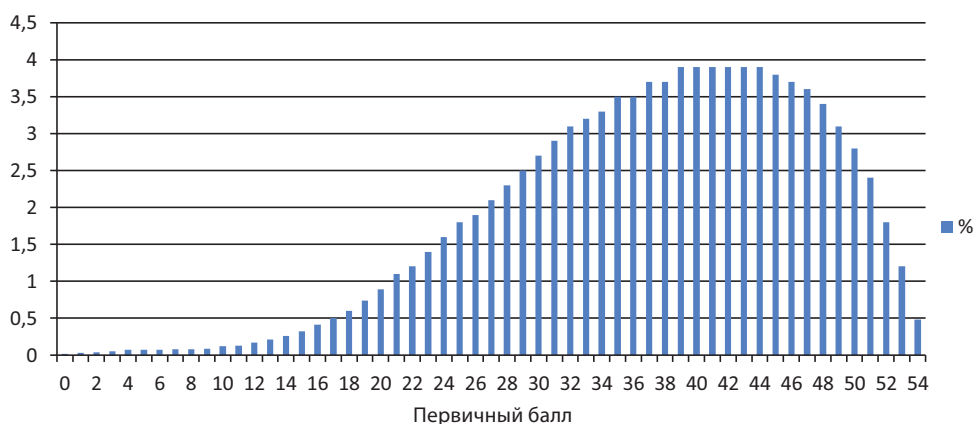


Рис. 2. Распределение участников экзамена по полученным первичным баллам в 2023 г.

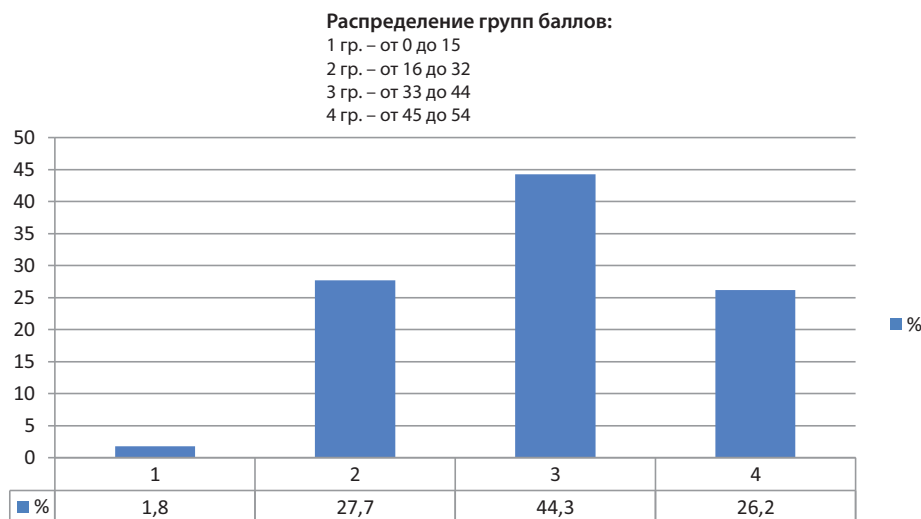


Рис. 3. Распределение участников ЕГЭ с различным уровнем подготовки по группам баллов

накоплен соответствующий лингвистический и языковой ресурс, позволяющий им хорошо ориентироваться в сфере культуры речи. Поэтому вполне закономерно, что блок заданий, посвящённый нормативному аспекту русского языка, в целом выполняется экзаменуемыми на очень высоком уровне.

Обратимся к орфоэпическим нормам (постановка ударения), проверяемым заданием 4 ЕГЭ по русскому языку. На рисунке 4 представлены результаты выполнения этого задания участниками экзамена в 2023 г.

Результаты выполнения базового задания 4 в 2023 г. (средний процент выполне-

ния — 58) не могут рассматриваться как положительные. Причин снижения результатов выполнения задания как минимум три.

Во-первых, в 2023 г. был обновлён размещённый в открытом доступе на сайте ФГБНУ «ФИПИ» «Орфоэпический словарь», которым традиционно пользуются обучающиеся при подготовке к ЕГЭ по русскому языку. Обновление связано с тем, что современные орфоэпические словари актуализировали нормы постановки ударения в ряде слов. Предполагаем, что одиннадцатиклассники не придали значения данному факту или, что более вероятно, не смогли эффективно организовать поэтапный процесс запоминания правильного

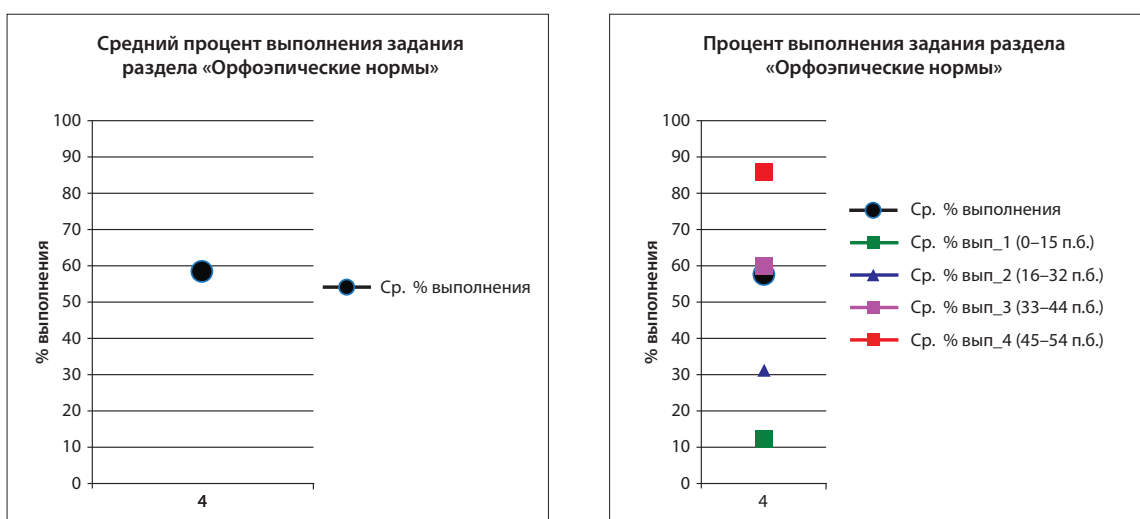


Рис. 4. Результаты выполнения задания 4

ударения в словах, вызывающих трудности при произношении у говорящих на русском языке.

Во-вторых, в 2023 г. изменился формат задания, оно стало заданием со множественным выбором. С точки зрения разработчиков КИМ ЕГЭ по русскому языку данное изменение призвано повысить объективность проверки и оценивания орфоэпических норм. На протяжении многих лет экзаменуемый искал одно слово с неправильным ударением. Зачастую выбор этого слова был формальным. Безусловно, такой подход требовал изменения, и поворот в сторону множественного выбора и анализа группы слов с позиций правильности/неправильности постановки ударения закономерен.

Исходя из правой части рис. 4, можно сделать вывод: задание 4 стало более точно (в отличие от ситуации 2022 г.) выполнять функцию дифференциации групп экзаменуемых с разными уровнями подготовки.

В-третьих, в 2023 г. формулировка задания требовала найти слова с верной постановкой ударения. Можно допустить, что некоторая часть выпускников, в недостаточной степени освоившая регулятивные универсальные учебные действия, давала цифровой ответ, ровно противоположный тому, который требовался по условиям задания 4.

Особенно трудными словами при выполнении задания 4 в ходе экзаменационной кампании 2023 г. стали следующие (ударение в словах поставлено верно): среди имён существительных — *ногтЕй, кремЕнь, газопровОд, сосредотОчение*; среди глаголов — *пломбировАть, послАла*. Как видно, большинство слов не относится к обновлённой части списка и на протяжении многих лет присутствует в неизменном виде в «Орфоэпическом словнике». Следовательно, основная причина допущенных экзаменуемыми орфоэпических ошибок не связана напрямую с обновлением «Орфоэпического словника», а заключается в том, что в школьной практике орфоэпические нормы, к сожалению, не осваиваются в необходимом объёме на всех ступенях общего образования. Более того, в школах на уроках по другим предметам не уделяется должного внимания соблюдению ор-

фоэпических норм, учителя-предметники и классные руководители не поддерживают единый речевой режим.

Результаты выполнения базовых заданий 7, 8, 27 (критерий К9) участниками экзамена в 2023 г. представлены на рисунке 5.

Следует отметить, что при обработке результатов выполнения задания 7, проверяющего морфологические нормы, в 2023 г. особое внимание было обращено не только на грамматически верно образованную форму слова, но и на его верное орфографическое оформление в бланке ответов. Исходными данными для принятия такого решения стала чёткая и однозначная формулировка задания («Исправьте ошибку и запишите слово правильно»), требующая записи слова с учётом всех норм современного русского литературного языка, в том числе и орфографических.

Особенно трудными словами с точки зрения их исправления при выполнении задания 7 в ходе экзаменационной кампании 2023 г. стали следующие (представлены формы слов с ошибками): среди имён существительных — *молодые БУХГАЛТЕРА, томатные СОУСА, на ширине ПЛЕЧЕЙ, килограмм ВАФЛЕЙ*; среди числительных — *ВОСЕМЬСОТЫЙ экземпляр, в ПОЛУТОРАХ метрах, с ТРИСТА пассажирами*; среди местоимений — *между ИМИ, напротив ЕГО*.

Отмечаем, что формы глаголов, долгое время представлявшие известные трудности для российских выпускников, в 2023 г. не оказались в зоне повышенного внимания методистов. Экзаменуемые в большинстве своём без труда справились с образованием правильной глагольной формы, что можно считать важным достижением в освоении норм культуры русской речи.

Перейдём к единственному в ЕГЭ по русскому языку «табличному» (в виде таблицы) заданию 8, которое проверяет у экзаменуемых уровень владения синтаксическими нормами.

Приведём примеры предложений (даны предложения, содержащие ту или иную грамматическую ошибку), представленных в задании 8 из открытых вариантов ЕГЭ 2023 г. и вызвавших у экзаменуемых трудности с идентификацией вида грамматической ошибки.



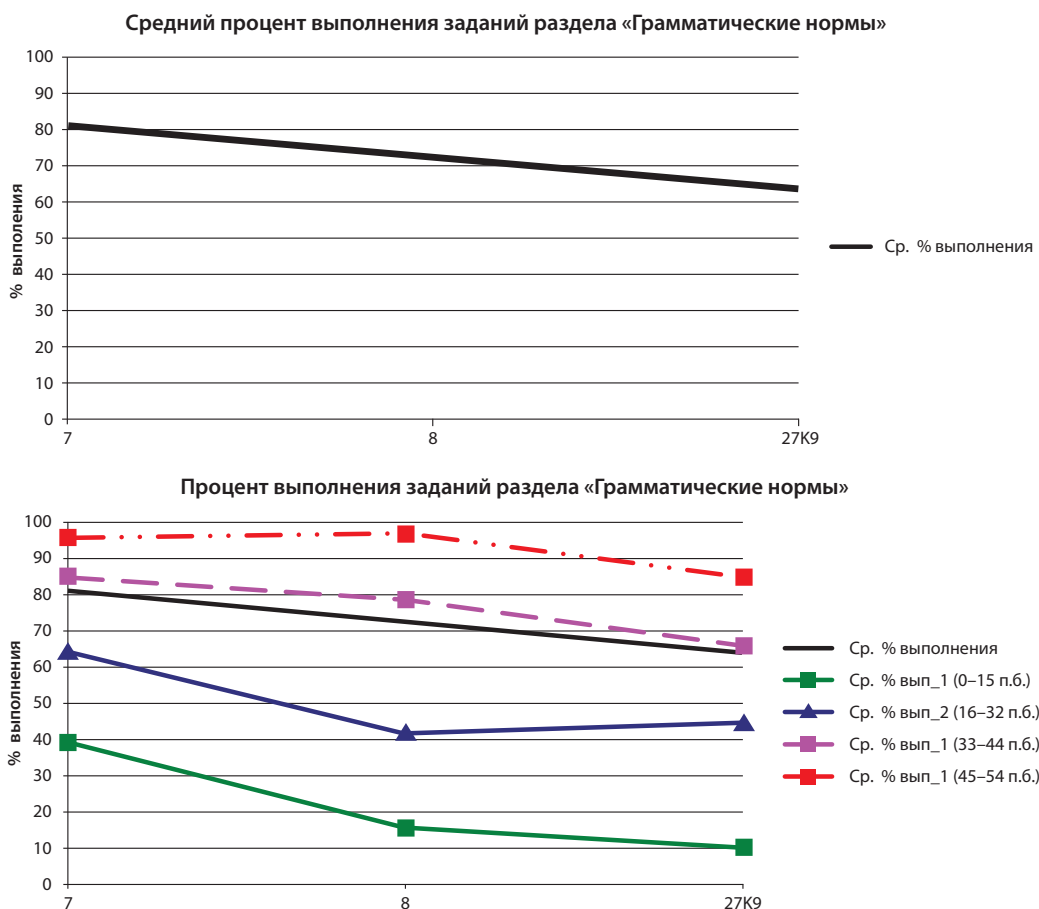


Рис. 5. Результаты выполнения заданий 7, 8, 27 (критерий К9)

■ *Посмотрев фильм известного режиссёра, он очень понравился всем членам жюри; Получив дотации от государства, у жителей появилась надежда добиться разрешения на строительство дома (неправильное построение предложения с деепричастным оборотом);*

■ *Пожелтевшие листья от осенних холодов мы находили повсюду; И в наши дни чеховские пьесы во многом остаются сложными для постановки, требовавшие когда-то реформы всей театральной системы (нарушение в построении предложения с причастным оборотом);*

■ *Поступки, совершаемые наперекор общественного мнения, вызывают всеобщее неодобрение и осуждение; Согласно данных Красной книги языков народов России на водском языке в начале 1990-х годов говорило всего несколько человек (неправильное употребление падежной формы существительного с предлогом);*

■ *Когда Фролов начинает работать на заводе, он вскоре приобрёл квалификацию токаря; Когда в сознании поэта только рождается рифма, он почувствовал творческий подъём (нарушение видо-временной соотнесённости глагольных форм);*

■ *А. С. Пушкин не отказался и остался верным декабристским идеалам; За городом мы увидели и познакомились с местными жителями (ошибка в построении предложения с однородными членами).*

В 2023 году большое число экзаменуемых не смогло обнаружить, казалось бы, элементарную грамматическую ошибку — нарушение в построении предложения с несогласованным приложением. Проведённый анализ выявил основную причину этой аномалии. Оказалось, что выпускникам прежде всего недостаёт общего культурного уровня, они просто-напросто не знают, как звучат закавыченные названия в именительном падеже. Вот самые

яркие примеры такого плана: *Об известном народном промысле рассказывается в очерке «Хохломе»; О том, как сложилась научная судьба известного лингвиста А. А. Потемни, вы можете узнать из книги В. Ю. Франчук «А. А. Потемня», вышедшей в серии «Людей науки».*

Отдельно стоит сказать и о таком виде грамматической ошибки, как неверное употребление имени числительного. Эта ошибка всё чаще становится предметом анализа в задании 8. Более того, в последнее время она даже приобретает признаки разнообразия. Это не только неверное употребление собирательных имён числительных (например, *пятеро матерей*), но и неверное употребление количественных имён числительных вместе с именами существительными (например, *четыре суток*).

Осложняющимися моментами при выполнении задания 8 стали:

- наличие в одном варианте КИМ «опозиционных» примеров, например: *Все, кто интересуется историей старинных орденов и медалей, обращает на них внимание при рассмотрении портретов выдающихся деятелей прошлого. — Тот, кто умеет планировать своё время, успевает сделать гораздо больше других людей* (в обоих предложениях представлена «схожая» связь между подлежащим и сказуемым, однако только в одном, первом, предложении данная связь нарушена, то есть содержит грамматическую ошибку);

- наличие внутри одного примера «конкурирующих» элементов, например: *По завершении научного исследования будет опубликована статья в журнале «Наука и жизнь»* (в одном предложении имеется и «ошибкоопасное» употребление падежной формы существительного с предлогом, и «ошибкоопасная» связь между подлежащим и сказуемым, и, наконец, «ошибкоопасное» построение предложения с несогласованным приложением, хотя в целом в предложении какие-либо грамматические ошибки отсутствуют).

Всё это не позволило части экзаменуемых при выполнении задания 8 получить высший балл (в 2023 г. — 3 балла). Одним из способов преодоления отмеченных трудностей выполнения задания 8 является развитие навыков медленного смыслового (целевого) чтения каждого предложения

в правой колонке таблицы и каждого тезиса (вида грамматической ошибки) в левой колонке таблицы.

Типичными грамматическими (морфологическими и синтаксическими) ошибками в сочинении в 2023 г. стали следующие (даны примеры, содержащие ту или иную грамматическую ошибку согласно принятому классификатору [4]):

- ошибочное словообразование: *поднятие (проблемы), вдохновение (вместо вдохновения), разуумеется;*

- нарушение управления, в том числе неправильное употребление падежной формы имени существительного (местоимения) с предлогом или неправильный выбор варианта предлога: *автор рассуждает над проблемой; по отношении к земле; В. М. Песков обращает внимание на поступках; в предложениях 25 и 26 мы можем понять...*;

- ошибки в построении сложного предложения: *автор подытоживает, что...; жизненная цель определяет твоё дальнейшее будущее, а также каким человеком ты станешь;*

- ошибки в построении предложения с деепричастным оборотом: *приехав в родные места, на рассказчика нахлынули воспоминания; читая текст, становится невыносимо грустно;*

- нарушение связи между подлежащим и сказуемым: *дом, места, наше детство будет жить; каждую картину... рассматривается отдельно.*

Кроме орфоэпических и грамматических норм на экзамене по русскому языку проверяются и лексические (шире — речевые) нормы. Результаты выполнения базовых заданий 2, 5, 6, 24, 27 (критерий К10) участниками экзамена в 2023 г. представлены на рис. 6.

Задание 2, как известно, в 2023 г. преобразилось, став заданием со множественным выбором. Кроме того, был расширен языковой материал, представленный в задании (экзаменуемые работали не с рядом значений одного слова, а с несколькими словами и их определёнными значениями). В силу новизны представления лексического материала по сравнению с 2022 г. процент выполнения задания 2 в 2023 г. оказался чуть ниже (ср.: в 2022 г. — 86,7 %; в 2023 г. — 82 %). При этом суть задания — проверка способности выпускников употреблять

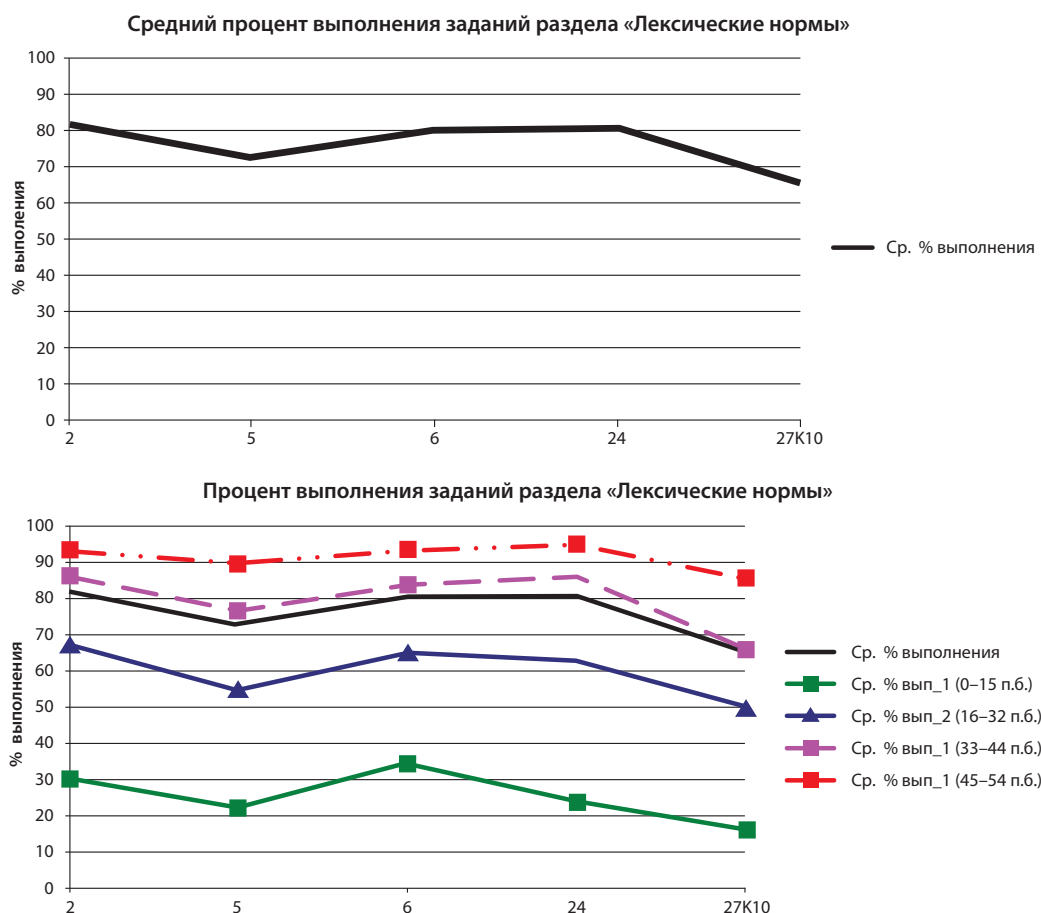


Рис. 6. Освоение лексических и в целом речевых норм

слова в свойственном им значении — осталась неизменной.

Многие экзаменуемые не смогли верно определить в контексте значение некоторых слов: *культурный, закон, условия* и др. Что объединяет все приведённые слова, помимо того что они являются многозначными? Все они касаются общественной жизни человека. Следовательно, ЕГЭ по русскому языку выявил некоторый дефицит в семантической работе над словами отдельных тематических групп.

Задание 5, построенное на верном/неверном употреблении паронимов и требовавшее от экзаменуемых трансформации неправильного в правильное, выполнено выпускниками 2023 г. лучше, чем выпускниками 2022 г. Большую помощь в подготовке к успешному выполнению задания 5 обучающимся оказал частично обновлённый «Словарик паронимов».

Трудным для обучающихся оказался следующий пример: *И очень важно хотя бы*

*раз в неделю побыть наедине с природой, ощутить её постоянство и ВЕЛИЧИНУ, проникнуться её стабильностью.* По-видимому, паронимическая пара «величина — величие» оставалась вне поля внимания в процессе обучения русскому языку.

В дополнение к изложенному обратим внимание на выражение «раздражительность стала сходиться на нет», которое было представлено в одной из линий задания 5 ЕГЭ по русскому языку в 2023 г. Данное выражение соседствовало с другим — «ограничить имущественные отношения от материальных». Очевидно, что неправильно употреблено только слово «ограничить». Замена одного паронима на другой приводит нас к ответу: «отграничить». Это единственно правильный ответ для предложенного задания. Замена же слова «раздражительность» на слово «раздражение» свидетельствует о неверном выполнении задания, так как экзаменуемыми в этом случае не было выполнено главное

условие задания — заменить неправильно употреблённый пароним на правильно употреблённый, при этом обязательно учесть грамматический контекст предложения (*раздражительность* — ж. р.; *раздражение* — ср. р.).

Задание 6, предполагавшее работу с тавтологией, плеоназмом или нарушением лексической сочетаемости, в 2023 г. было выполнено немного хуже, чем в 2022 г. В то же время в 2023 г. практически стёрлись ранее наблюдаемые различия в качестве выполнения двух видов задания 6: «Отредактируйте предложение: исправьте лексическую ошибку, **исключив лишнее** слово. Выпишите это слово»; «Отредактируйте предложение: исправьте лексическую ошибку, **заменяв неверно** употреблённое слово. Запишите подобранное слово, соблюдая нормы современного русского литературного языка».

Многие экзаменуемые не смогли найти лишнее слово в предложении: «*Все мои друзья ясно видят перспективы будущего, связанные с получением образования и овладением профессией*». В силу распространённости в средствах массовой информации неправильной с точки зрения русского языка конструкции «*перспективы будущего*» участники экзамена посчитали её полностью соответствующей современным нормам. Анализ вееров ответов показал и такой просчёт ряда выпускников, как включение в ответ не слова «*будущего*», а слова «*перспективы*». Следует помнить, что лишним является только такое слово, которое не разрушает смысловую и грамматическую структуру исходного предложения.

Из предложений на замену неверно употреблённого слова особенно трудными для выпускников 2023 г. оказались следующие: «*Картины из цветного стекла, выполненные в конце XIV века, несут большую историческую и культурную ценность*» (правильные ответы: *имеют, представляют* и др.); «*Два месяца назад я приехал в родной город, чтобы осуществить редакционное задание, и внезапно принял решение остаться на родине*» (правильные ответы: *выполнить, исполнить* и др.).

Задание 24 в 2023 г. имело разнообразные формулировки. В отдельных вариантах требовалось найти в исходном тексте и выписать слово с данным лексическим

значением (иногда лексическое значение конкретизировалось указанием на высокий, книжный стиль или разговорный, просторечный характер употребления слова), например: *чин, дерзновенный*.

Традиционно предлагались задания на поиск в исходном тексте синонимов или, что было чаще, антонимов, например: *вопрос — ответом; суровая — ласковые; умерли — рождалось; трудно — легко; сначала — потом*. Слова нередко были употреблены в тексте в разных грамматических формах, что усложняло их поиск.

Однако самым трудным по-прежнему явилось задание на поиск в исходном тексте фразеологизмов (фразеологических оборотов). В Интернете в свободном доступе представлены многочисленные списки фразеологизмов, которые чаще всего предлагаются для обнаружения на экзамене: *поле брани, укромный уголок, хлеб насущный, с ума сойти, висят на хвосте, божья искра, изо всех сил, не принимая на веру, не пришло в голову, чтоб ноги не было, живи своим умом, веря на слово, на виду, между тем, нет никакого дела, в самом деле, ясное дело* и т. д.

Без сомнения, всё представленное относится к классу фразеологических единиц, что подтверждается современными фразеологическими словарями, ссылка на которые дана в ныне действующем кодификаторе ЕГЭ по русскому языку. При этом все педагоги и лингвисты понимают, что перечисленные фразеологизмы неодинаковы как по источнику происхождения, так и по форме, степени устойчивости, употребительности в речи (особенно подростков и молодёжи) и проч.

В связи с этим представляется важным указать основную причину невысоких результатов выполнения задания 24 с формулировкой, содержащей фразеологизм. Это причина заключается не в том, что выпускники заблаговременно не ознакомились со «списком» возможных фразеологизмов (в целом это лишь отчасти решает проблему, так как, с каким бы «списком» ни работал обучающийся, на экзамене может быть дан фразеологизм, который в «списке» отсутствовал), и не в том, что экзаменуемый не понимает, что такое фразеологизм и каковы его языковые особенности. Главная причина состоит в недостаточном

общекультурном уровне современного выпускника. Чтобы обнаружить фразеологизм, нужно в первую очередь быть начитанным человеком, во вторую очередь самому уместно и по делу употреблять в речи искомый фразеологизм. Чаще всего выпускники испытывают трудности при определении фразеологизмов как раз в тех случаях, когда фразеологический оборот привычен для повседневной разговорной речи и не воспринимается школьниками как устойчивое сочетание: *не в силах, в конце концов...* Если выпускник ранее был лишён насыщенного и богатого речевого опыта, то и поиск фразеологизма в исходном тексте для него становится почти непосильной, неподъёмной задачей.

Несформированность речевых умений, перечисленных выше, снижает уровень написания сочинения-рассуждения. Типичными речевыми ошибками в сочинении в 2023 г. стали следующие (даны примеры, содержащие ту или иную речевую ошибку согласно принятому классификатору [4]):

- употребление слова или фразеологизма в несвойственном им значении: *детство вызывает у главного героя неподдельные эмоции: восторг и счастье; зверобойный промысел — осознанный и необходимый поступок; позиция автора заключается в балансе; мы наблюдаем проблемный вопрос; хочу привести в пример роман Л. Н. Толстого «Война и мир»; поездка по России — это моя любимая песня;*

- нарушение лексической сочетаемости: *эти примеры играют роль проявления уважения к окружающим; это несёт дополнительный вред экологии; рассказчик просит ребят написать свои впечатления; если подобрать верный подход...; позиция автора написана в последнем абзаце текста; люди разорили все ресурсы природы; флора и фауна Земли приведены в бедственное положение;*

- неоправданное повторение слова, к которому экзаменуемый не смог подобрать существующую в языке эквивалентную замену: *сопоставление примеров даёт понять, что, кроме хорошего исполнения, музыку помогает понять поэзия; отец был человеком, к которому все стремились, ведь он остался в душе настоящим человеком;*

- употребление однокоренных слов в близком контексте (тавтология): *нужно минимизировать ненужные потери; у каж-*

*дого человека своё мировоззрение на мир искусства; в тексте изображён типичный образ художника;*

- речевая избыточность, или многословие (употребление лишних слов, слов-паразитов, плеоназм): *теперь песня звучит шедеврально и прекрасно; это воспринимается как визуально, так и физически;*

- речевая недостаточность: *в качестве следующего аргумента приведу из жизненного опыта; Герасима окружающие не понимают, да и не хотят;*

- не устранённая контекстом двусмысленность (употребление местоимений, многозначных слов, омонимов): *автор акцентирует внимание читателя на том, что рассказчик не согласился с утверждением композитора и решил провести эксперимент, раздав билеты на его концерт студентам; поэзия соединяет обыденную речь и музыку, тем самым помогая слушателям понимать её лучше;*

- неуместное употребление слов и фразеологизмов разговорной речи: *раньше детство проходило без каких-либо навороченных вещей; у меня на носу были соревнования.*

Результаты выполнения базовых заданий 9–15, а также 27 (критерий К7) участниками экзамена в 2023 г. представлены на рис. 7.

Как следует из рис. 7, задания орфографического блока обладают хорошей дифференцирующей способностью. Они выполнены участниками ЕГЭ 2023 г. на среднем уровне. Традиционно лучше всего были выполнены задание 13 («Слитное и раздельное написание НЕ (НИ) со словами разных частей речи») и задание 14 («Слитное, дефисное и раздельное написание слов разных частей речи (имена существительные, имена прилагательные, местоимения, наречия, служебные части речи»)). Самый низкий уровень, как и в предыдущие годы, отмечен при выполнении задания 12 («Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов причастий, дееспричастий»).

Приведём в качестве примеров слова, написание которых стало проблемой для выпускников 2023 г. при выполнении задания 9: *в..рсистый, обог..щение, благосл..вить; разр..дить (обстановку), (московский) ст..рожил, (металл) нак..лился; тр..фарет, экспер..мент.*

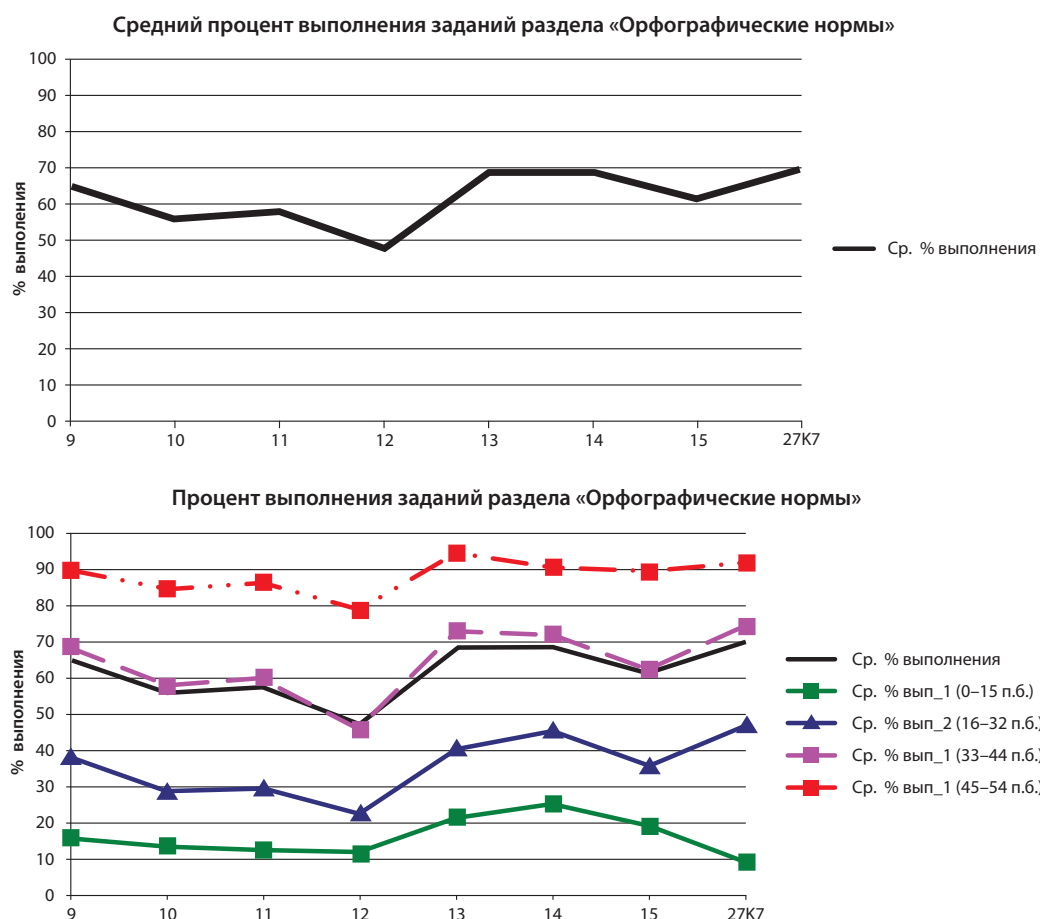


Рис. 7. Освоение орфографических норм

Сложным для экзаменуемых явился ряд орфограмм, связанных с правописанием гласных и согласных в приставке слова, употреблением Ъ и Ь, написанием букв И, Ы после приставок (задание 10). В частности, трудности у участников экзамена вызвало правописание слов со «стёртым» приставочным значением (например, *прЕсмывать*, (камень) *прЕткновения*); написание Ъ в словах *панЪевропейский*, *трѣхЪярусный*. Ошибки были также связаны с незнанием экзаменуемыми правила написания приставок ПРО- и ПРА- (например, *прОбраз*, *прОроссийский*, *прАязык*).

Кроме того, при выполнении задания 10 затруднения у выпускников вызвали слова: *чере..чур*, *и..коверкать*, *бе..хозный*; *пр..неприятный*, *пр..успеть*; *пост..ндустриальный*, *без..нициативный*, *вз..скать*; *каре..ра*, *в..юга*.

Уровень овладения навыком правописания гласных и согласных в суффиксах

слов разных частей речи (кроме суффиксов причастий, деепричастий) (задание 11) хотя и стал в 2023 г. выше по сравнению с 2022 г., тем не менее не достиг базового значения. Приведём в качестве примеров слова, написание которых стало проблемой для выпускников 2023 г. при выполнении задания 11: *масл..це*, *кресл..це*; *виш..нка*, *баш..нка* (суффиксы имён существительных и прилагательных); *рассчит..вать*, *завид..вать*, *завед..вать*, *развед..вать*, *продл..вать*, *увещ..вать*, *запот..вавший* (глаголы с суффиксами -ОВА-/-ЕВА- и -ЫВА-/-ИВА-); *обеспаятЕть*, *обезоружИть* (глаголы с приставками ОБЕЗ-/ОБЕС-: экзаменуемые при написании суффиксов глаголов последней группы не учитывают категорию переходности-непереходности).

Как было отмечено выше, к орфографическим заданиям, вызывающим значительные трудности при выполнении, относится задание 12 («Правописание личных окончаний глаголов и суффиксов

причастий, деепричастий»). Практика показывает, что чаще всего участники экзамена допускают ошибки при выборе гласной в формах прошедшего времени (определяют спряжение, то есть идут по ложному пути), в глаголах-исключениях (например, в глаголах *стелить*, *ненавидеть*, *гнать* и причастиях и деепричастиях, образованных от них); неверно восстанавливают инфинитив, что также приводит к ошибке; иногда, даже верно применив правило, допускают ошибки просто по невнимательности (например, не учитывают форму числа); вставляют букву интуитивно, полагаясь на произношение (например, *слышеющий*, *обиженный*).

Ошибки встречаются в окончаниях глаголов, к которым экзаменуемые не могут подобрать начальную форму (например, *(он) мелет (зерно)* (начальная форма *молоть*); в суффиксах причастий, образованных от разноспрягаемых глаголов (например, *брезжущий (рассвет)*); в суффиксах причастий, которые образованы от глаголов с корнями ВЕС-ВЕШ, МЕС-МЕШ, КАЧ-КАТ, СТРЕЛ (например, *замешанная глина* от глагола *замесить*, *увешанная (игрушками)* от глагола *увешать*). В последнем случае экзаменуемым необходимо учитывать значение глаголов: например, *развешать* означает *распределить по разным местам*, а *развесить* — *сосредоточить в одном месте*.

Представим примеры наиболее трудных слов для выпускников 2023 г. при выполнении задания 12: *раскле..шь*, *колебл..шься*, *(кузнечик) стрекоч..т*, *(снега) припорош..т*; *рыц..щие (волки)*, *хлещ..щие (струи)*, *руш..щееся (здание)*; *неприемл..мый*, *немину..мый*; *зачист..вший (напильником деталь)*; *рассе..нный*, *сдерж..нное (обещание)*, *пересуш..нное (бельё)*, *насто..нное (снадобье)*; *обид..вшись*.

Укажем примеры предложений, написание слов в которых обернулось проблемой для выпускников 2023 г. при выполнении задания 13: *Это был (НЕ)СПОКОЙНЫЙ во все времена южный город*; *Яма оказалась (НЕ)ГЛУБОКАЯ, но широкая*; *Посетители (НЕ)СПЕША проходят по залам музея, открывшегося после реставрации*.

Приведём в качестве примеров предложения, написание слов в которых вызвало большое количество ошибок при выполнении задания 14: *Небо (В)СПЛОШНУЮ заво-*

*локло тучами, сверкнула молния, и в ТО(ЖЕ) мгновение послышался гром*; *Задача (НА)ПОДОБИЕ треугольников оказалась трудной, ЗА(ТО) интересной*; *Муравьи, почувствовав опасность, (С)РАЗУзасуетились и (НА)ПЕРЕГОНКИ устремились к своему дому*; *Моя лучшая подруга очень пунктуальный человек: она всегда приходит (НА)ВСТРЕЧУ (ВО)ВРЕМЯ*; *Гости приехали (ВО)ВРЕМЯ и, сидя за столом в гостиной, болтали (БЕЗ)УМОЛКУ*.

Наконец, экзаменуемые испытывают определённые трудности при выполнении задания 15, связанного с правописанием Н и НН в словах разных частей речи. Например, довольно часто встречаются ошибки в словах *ориентировано (на норму)*, *(оставалось) неизменно*.

В процессе анализа результатов выполнения задания части 2 экзаменационной работы выявились следующие слабо усвоенные орфографические темы (даны примеры, содержащие ту или иную орфографическую ошибку):

- написание гласных в личных окончаниях глаголов (например, *мыслет*, *строятся*);
- написание гласных в суффиксах глаголов (например, *беседывать*, *разворачивается*);
- написание двойных согласных в заимствованных словах (например, *проблема*, *интеллигенция*);
- обозначение твёрдости-мягкости согласных на письме (например, *возмём*, *честь*);
- слитное и раздельное написание служебных и самостоятельных слов-омонимов (например, *сделал тоже самое*; *выглядела также как...; поступил так по тому, что...*) и др.

Сформированность пунктуационных навыков у выпускников 2023 г., как и в предыдущие годы, заметно отстаёт от сформированности орфографических навыков (рис. 8).

Из шести заданий пунктуационного блока заданий с кратким ответом лишь два задания в 2023 г. были выполнены лучше, чем в 2022 г.: задание 17 («Знаки препинания в предложении с обособленными членами») и задание 19 («Знаки препинания в сложноподчинённом предложении»). Выполнение всех остальных заданий

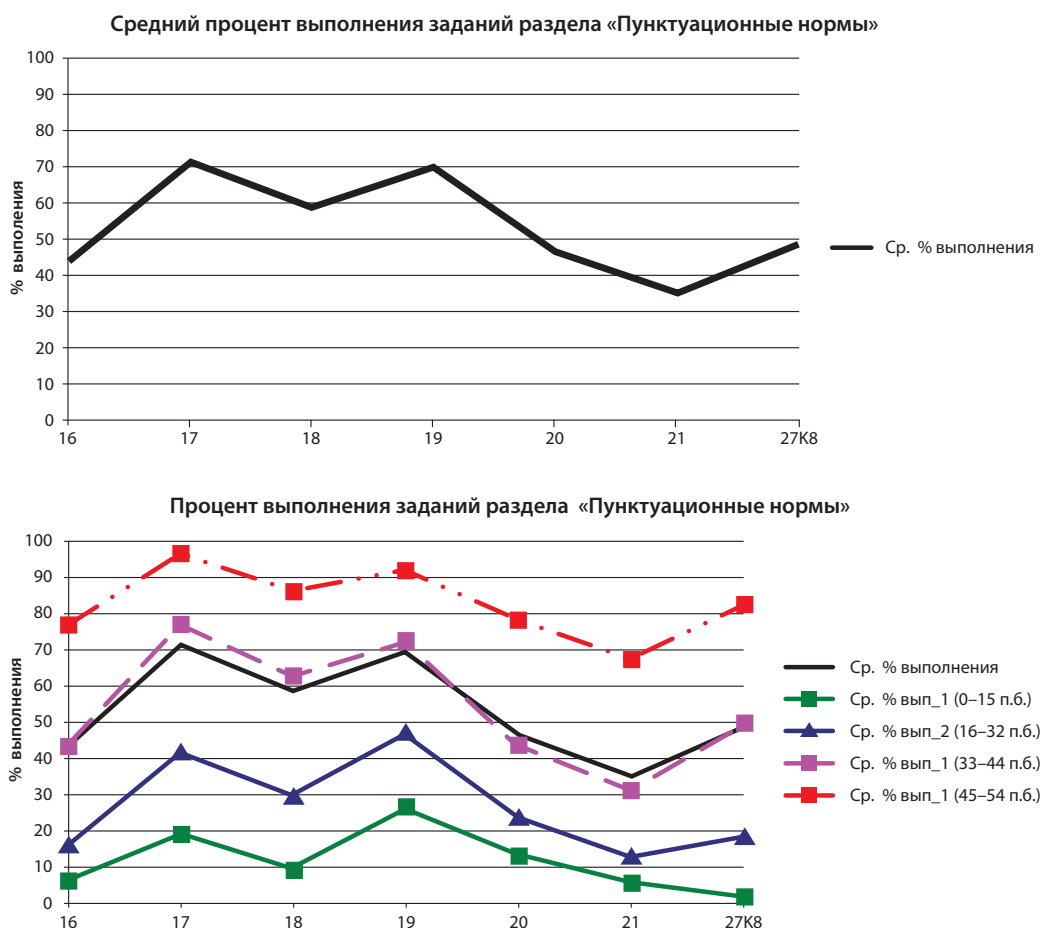


Рис. 8. Освоение пунктуационных норм

по пунктуации показало отрицательную динамику.

Несколько лет назад были изменены формулировка, оценивание и спектр предъявляемого языкового материала задания 16 («Знаки препинания в сложносочинённом предложении и простом предложении с однородными членами»). И если ранее невысокие результаты выполнения этого задания можно было объяснить принятыми изменениями, которые, без сомнения, отразились на результатах, то в 2023 г. методическая интерпретация результатов выполнения задания 16 (задание не просто вошло в группу базовых заданий с процентом выполнения ниже 60, а показало отрицательную динамику по сравнению с 2022 г.) позволяет сделать однозначный вывод о недостаточном освоении следующих пунктуационных тем школьного курса русского языка: пунктуация в простых и сложных предложениях (особенно в ситуации, когда грамматическая основа одной

из частей сложного предложения состоит из сказуемого, выраженного безличным глаголом или словом категории состояния (например: *Китов становится всё меньше, и скоро они могут совсем исчезнуть*; *Народу в дом набилось битком, и на человека в чёрном костюме никто не обращал внимания*; *Туман быстро сгущался, и судну приходилось идти тихим ходом*); пунктуация в предложениях с однородными членами, соединёнными попарно (например: *Поэта можно любить или не любить, принимать его идеи или быть их противником*); пунктуация в предложениях с однородными членами, связанными союзом *да* (например: *Буря свистит да воет*; *Ему ещё долго слышались слова прощания, громкие всхлипывания да женские голоса*); пунктуация в предложениях с однородными членами, связанными повторяющимся после первого однородного члена союзом (например: *За снежным туманом скрылись поле, и телеграфные столбы, и лес*); пунктуация в предложениях с несколькими рядами



однородных членов (например: *Наш проводник был прекрасно осведомлён о повадках диких зверей и хищных птиц и великомерно ориентировался в лесу*); пунктуация в сложносочинённых предложениях с общим второстепенным членом (например: *Вокруг нас гулко жужжали шмели и пчелы или трещали кузнечики*).

Практика показывает, что выпускники часто допускают ошибку в постановке знаков препинания в предложениях, требующих различения однородных и неоднородных определений, выраженных причастным оборотом и одиночным прилагательным (причастием):

- *Снежные сугробы покрылись тонкой, едва видимой коркой;*
- *Анна взглянула на Вронского улыбнулась ему весёлой, обещающей радость улыбкой;*
- *Порыжевшая, выжженная солнцем трава выглядела жалко;*
- *Медленно падает на землю оторвавшийся от ветки кленовый лист.*

К типичным ошибкам при выполнении задания 18 относятся следующие:

- неразличение омонимичных конструкций со словами «*может быть*», «*возможно*» и др.;
- неразличение функций слова «*однако*»;
- отсутствие идентификации слов и конструкций как вводных: «*по словам Е. Трубецкой*», «*к моему удивлению*», «*следовательно*», «*значит*» и др.;
- признание вводными слов, которые на самом деле таковыми никогда не являются: «*буквально*», «*отовсюду*», «*поэтому*» и др.

В 2023 году в задании 18 разработчиками были активно использованы тексты-диалоги, в которых экзаменуемые сделали не меньшее количество ошибок, чем в стихотворных текстах в предыдущие годы.

В разделе «Пунктуация» недостаточно усвоены экзаменуемыми условия постановки знаков препинания в сложном предложении с разными видами связи (задание 20). Наблюдается даже существенное (более чем на 10 %) снижение качества выполнения этого задания в 2023 г. Как и в 2022 г., участникам экзамена нужно было расставить знаки препинания и указать все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запяты. Часто

при расстановке знаков препинания выпускники пропускали одну из запятых либо ставили лишнюю запятую. Осложняющим фактором при выполнении задания 20 традиционно является стык союзов (союзных средств).

Среди пунктуационных заданий по-прежнему сложным остаётся задание 21 («Пунктуационный анализ»), в котором необходимо найти предложения, где знак препинания (запятая, тире или двоеточие) ставится в соответствии с одним и тем же правилом пунктуации. Ошибки выпускников связаны, как правило, с элементарным незнанием правил пунктуации и неумением отличить один случай постановки знака препинания от другого. Так, часто смешиваются случаи обособления знаком тире приложения и постановка этого же знака в простом предложении между подлежащим и сказуемым или неверно квалифицируется постановка двоеточия при однородных членах предложения с обобщающим словом и в бессоюзном предложении. В то же время опыт работы с обучающимися старших классов показывает, что экзаменуемые гораздо успешнее выполняют данное задание, если в нём актуализирована постановка тире или двоеточия (в силу «вспоминания» и применения меньшего количества правил при анализе предложений).

К типичным пунктуационным ошибкам в развёрнутых ответах экзаменуемых можно отнести следующие:

- необоснованная постановка знаков препинания в предложениях с однородными членами, связанными двойными союзами;
- необособление или частичное обособление причастного и особенно деепричастного оборотов;
- необоснованное выделение запятыми слов и конструкций «*однажды*», «*потом*», «*затем*», «*в тексте К. Г. Паустовского*» и др.;
- отсутствие знаков препинания в сложноподчинённых предложениях в препозиции или интерпозиции придаточной части;
- ошибки в предложениях с прямой речью при стечении знаков препинания;
- отсутствие парности в расстановке кавычек при цитировании.

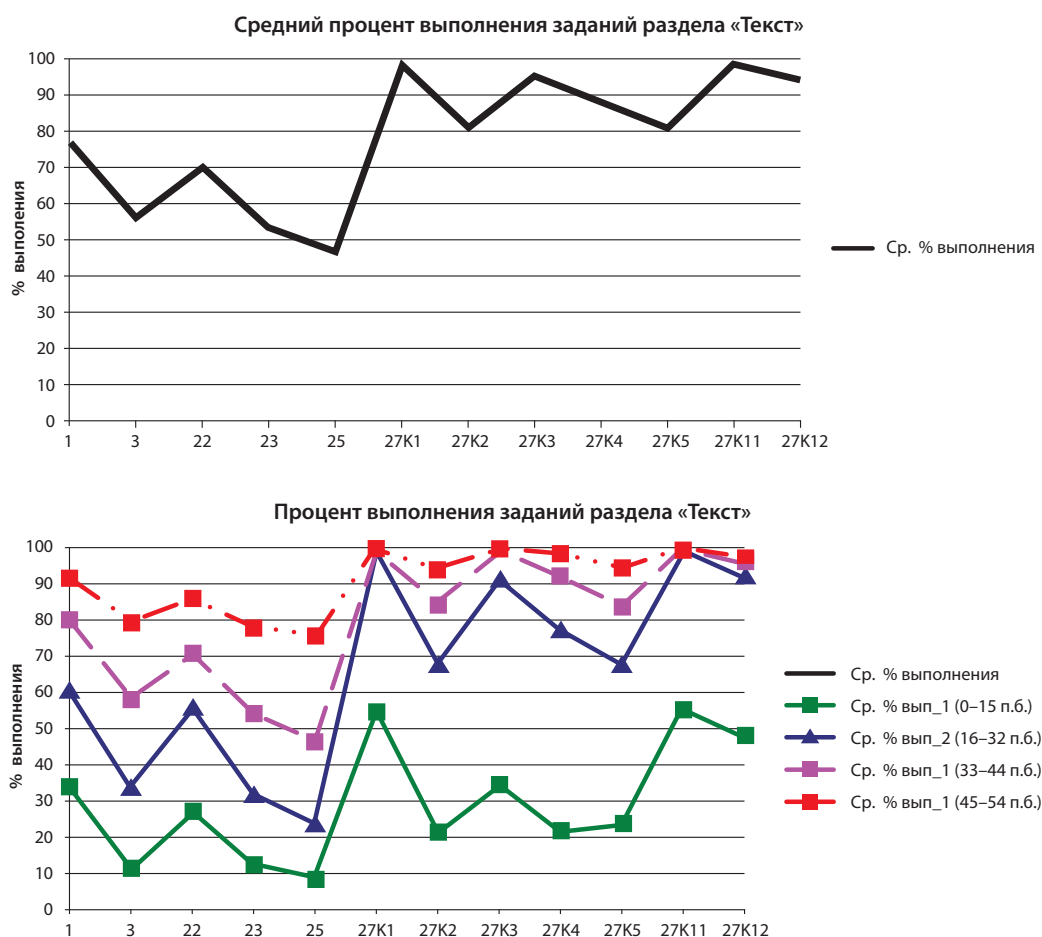


Рис. 9. Результаты выполнения заданий по работе с тестом

Блок заданий ЕГЭ по русскому языку с условным названием «Текст» включает в себя задания 1, 3, 22, 23, 25 с кратким ответом, а также бо льшую часть критериев оценивания задания 27 с развёрнутым ответом (рис. 9).

Практически все задания по тексту стали выполняться в 2023 г. лучше, чем в 2022 г., а с учётом того, что улучшение показателей по ряду заданий отмечалось уже в 2022 г. по сравнению с 2021 г., можно с уверенностью сказать, во-первых, о положительной динамике освоения текстоведения в школьном курсе русского языка, во-вторых, об эффективности мер по формированию читательской и в целом функциональной грамотности современных российских школьников.

Исключениями из заданий с положительной динамикой стали задание 25 («Логико-смысловые отношения между предложениями (фрагментами) текста»)

и задание 27, критерий К12 («Соблюдение фактологической точности»). И если последнее может объясняться произошедшими в 2023 г. изменениями в критериальной системе оценивания (отсутствовали фактические ошибки, считавшиеся как половина ошибки), то низкие результаты выполнения задания 25 отражают вполне ожидаемые закономерности освоения одной из объективно сложных тем школьной лингвистики.

Практика включения задания 3 в урочную деятельность привела к тому, что оно постепенно входит в штатный режим, теряя признаки новизны. Вряд ли 2023 г. уже можно рассматривать как адаптационный период для задания 3. Это подтверждается хотя и незначительным, но всё равно заметным повышением качества выполнения этого задания в 2023 г. Экзаменуемые справились с лингвостилистическим анализом художественного и публицистического

текстов гораздо лучше, чем с анализом научного и официально-делового текстов. Более успешной была идентификация заявленных тезисов, касающихся функционально-смысловых типов речи и логико-смысловых отношений в структуре микротекстов.

Экзаменуемые нередко показывали незнание лингвистической терминологии, элементарных, сугубо школьных понятий, например: *отглагольная лексика, абстрактная лексика, канцеляризм, термин, книжная лексика, разговорная лексика, имя существительное в родительном падеже, неполное предложение, односоставное предложение*.

Читали и анализировали макротексты экзаменуемые в 2023 г. очень хорошо. Во многом это обусловлено относительной содержательной прозрачностью и однозначностью понимания предложенных текстов. Среди авторов предложенных текстов в 2023 г. фигурировали как писатели, традиционно присутствующие в перечне авторов текстов, подбираемых для целей ЕГЭ по русскому языку (К. Г. Паустовский, М. М. Пришвин, В. М. Песков, В. П. Астафьев, Ю. М. Нагибин, Д. А. Гранин, Б. П. Екимов, В. А. Каверин и др.), так и новые авторы (В. И. Порудоминский, В. А. Чирков, А. Я. Бруштейн, И. А. Ефремов и др.).

Отметим ряд моментов, осложнивших выполнение заданий по макротексту в 2023 г.

Выполнение задания 22 («Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста»), как и в предыдущие годы, выявило неумение многих экзаменуемых видеть и понимать подтекст в предложенной информации (вне зависимости от стилевой принадлежности текста). В частности, работая с текстом Ю. М. Нагибина — воспоминанием рассказчика об отце, большая часть выпускников не смогла идентифицировать как неправильный следующий тезис: *«Отец рассказчика, будучи путешественником, пробуждал в своём сыне тягу к дальним странствиям»*. Чтобы понять суть ошибки, обратимся к первому абзацу исходного текста:

Не знаю, любил ли я отца в ранние годы своей жизни. Но отец возбуждал моё любопытство, будил фантазию. Каждое утро он исчезал куда-то и появлялся лишь под вечер. То, куда он исчезал, называлось

службой. Эта его служба казалась мне воротами в огромный, захватывающий дух простор жизни. Отец был путешественником, который с каждодневным, неиссякаемым бесстрашием исчезал в неведомом. И меня тянуло за ним...

И далее на протяжении всего текста автор неоднократно будет упоминать профессию отца, связанную, по-видимому, с военным делом. И только рассмотрение фразы *«Отец был путешественником...»* вне контекста дало основание выпускникам 2023 г. принять как верный указанный выше тезис.

Не менее показательный пример массовой псевдоинтерпретации связан с текстом М. С. Казиника об эксперименте, проведённом рассказчиком со студентами московского техникума. Многие экзаменуемые посчитали правильным следующий тезис: *«Музыка, которую учащиеся техникума слышали на встрече после концерта, существенно отличалась от той, которую исполнял Святослав Рихтер на концерте»*. И снова на помощь нам приходит непосредственно важный в смысловом отношении фрагмент исходного текста. Приведём его дословно:

А когда я начал играть вторую часть Тридцать второй сонаты Бетховена, то мгновенно почувствовал, что музыку и слушателей объединяет ток высочайшего напряжения. Затем мы создали полумрак: погасили свет и зажгли свечи. А потом в записи великого Святослава Рихтера слушали эту длиннейшую часть — музыку бетховенского прощания с миром. И произошло чудо.

...После окончания музыки ребята стали единогласно и вполне серьёзно утверждать, что «тот дядька» этой музыки не играл. Тот просто стучал по клавишам.

Казалось, совсем нетрудно почувствовать авторскую иронию во фразе «вполне серьёзно утверждать». Автор текста даёт понять, что музыка, которую учащиеся техникума слышали на встрече после концерта, ничем не отличалась от той, которую исполнял Святослав Рихтер на концерте. Произведение Бетховена было и на концерте, и здесь, на встрече педагога с ребятами. Различие как раз не в музыке, а в восприятии этой музыки студентами техникума. Не поняв этой ключевой для

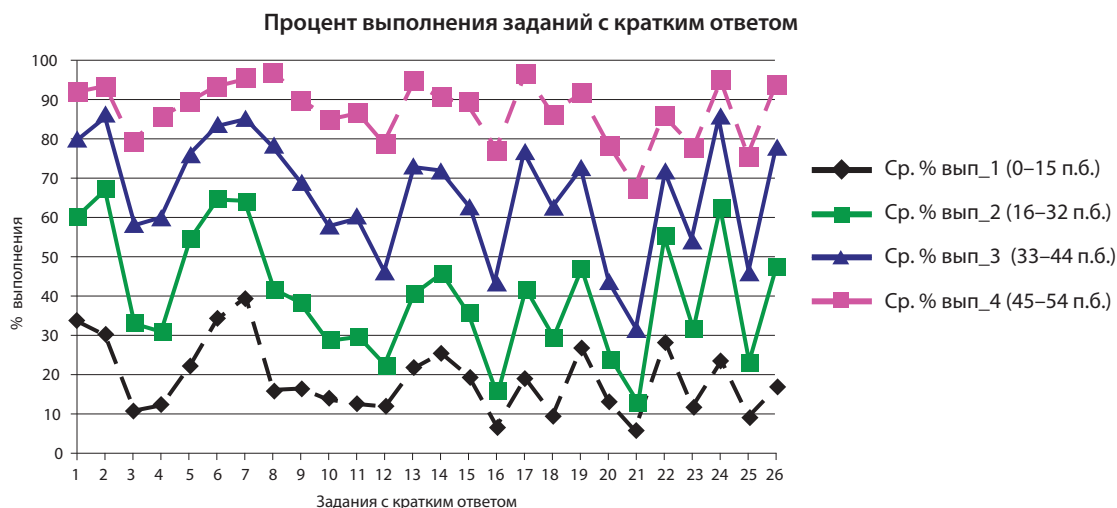


Рис. 10. Успешность выполнения заданий с кратким ответом разными группами экзаменуемых

текста мысли, невозможно понять и суть проведённого рассказчиком педагогического эксперимента.

По результатам экзамена 2023 г. экзаменуемые, как и в предыдущие годы, могут быть разделены по уровню выполнения работы на четыре группы. Данные о численности групп участников с разными уровнями подготовки приведены на рисунке 3.

Успешность выполнения заданий экзаменационной работы разными группами экзаменуемых представлена на рис. 10 и 11.

По результатам анализа выполнения заданий ЕГЭ 2023 г. по русскому языку дадим следующие **рекомендации учителям русского языка**.

1. Продолжить применять современные технологии, приёмы и средства в обучении орфографии и пунктуации: дидактические игры; целевые или комплексные орфографические разминки (особенно с использованием «парных» орфографических случаев: *вдаль — в даль моря; нехарактерный для меня — не характеризующий меня; деревянный — серебряный, ветренный — безветренный* и т. д.); цифровые пунктуационные диктанты; перфокарты; модели (схемы), наглядно отражающие структуру предложения, и проч.

2. Продолжить расширять дидактический материал по предмету, в частности применительно к пунктуационным заданиям 16 («Знаки препинания в сложносочинённом

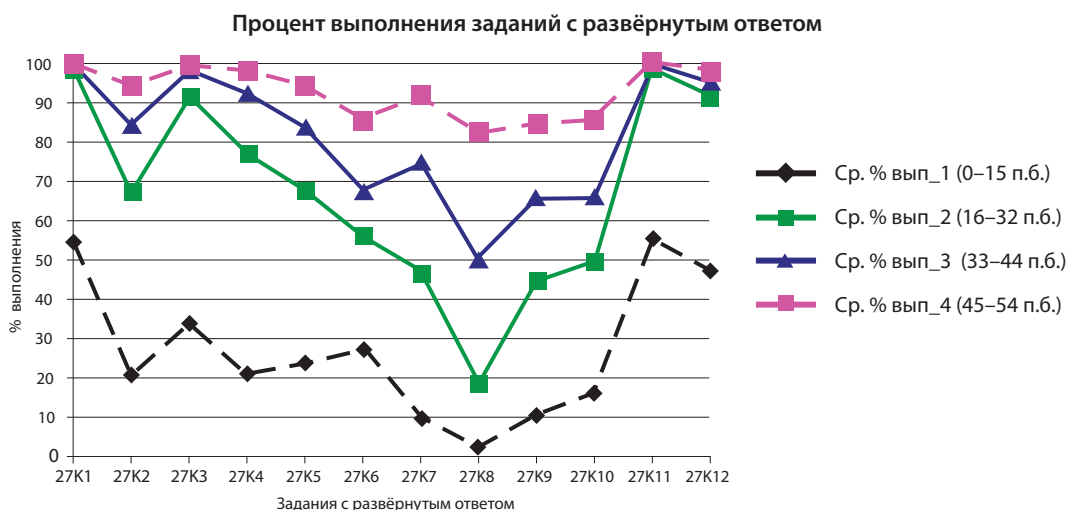


Рис. 11. Успешность выполнения задания с развёрнутым ответом разными группами экзаменуемых

предложении и простом предложении с однородными членами») и 19 («Знаки препинания в сложноподчинённом предложении»); подробно разбирать на учебных занятиях со старшеклассниками примеры как стихотворных текстов, так и текстов-диалогов, использование которых впервые было апробировано в 2023 г. в задании 18 («Знаки препинания в предложении со словами и конструкциями, грамматически не связанными с членами предложения»); кроме того, необходимо продолжить активно использовать в процессе пунктуационного анализа предложения, одновременно осложнённые, например, обособленными определениями, обособленными обстоятельствами и однородными членами.

3. Продолжить на уроках русского языка организовывать систематическое обобщающее повторение, а также углубление и расширение знаний обучающихся по ранее изученным темам и разделам школьного курса русского языка; важно при этом последовательно выстраивать подготовку не «по заданиям» или «частям» ЕГЭ, а по темам и разделам реально функционирующей школьной программы по русскому языку.

4. Продолжить анализировать значение слова в контексте, в том числе используя ресурсы лингвокультурологии: задания 2 («Лексическое значение слова»), 5 («Лексические нормы (употребление паронимов)»), 6 («Лексические нормы (употребление слов с учётом их лексической сочетаемости)») и 24 («Лексическое значение слова. Синонимы. Антонимы. Фразеологизмы. Группы слов по употреблению»).

5. Продолжить прилагать методические усилия для того, чтобы научить школьников без труда, уверенно различать сигналы функциональных разновидностей языка, правильно опознавать средства речевой выразительности: задания 3 («Стилистический анализ текстов различных функциональных разновидностей языка») и 26 («Основные изобразительно-выразительные средства русского языка»).

6. Продолжить работать над развитием коммуникативных компетенций школьников, формировать умения понимать и анализировать опорный текст, создавать собственное письменное высказывание на основе прочитанного текста,

грамотно формулировать суждение и аргументировать его: задания 22 («Текст как речевое произведение. Смысловая и композиционная целостность текста») и 27 («Информационно-смысловая переработка текста. Сочинение»).

Для реализации принципа текстоцентризма целесообразно регулярно проводить комплексный анализ текста, используя формы работы в направлении от текста к языковому факту и от языкового факта к тексту [3]. Таким образом, текст должен, с одной стороны, предоставить необходимый языковой (фактический, предметный) материал для освоения программного курса русского языка, а с другой — стать стимулом для обсуждения различных проблем, создать коммуникативно-ориентированную ситуацию для того, чтобы обучающиеся смогли вступить в диалог в широком смысле слова, проявить свою языковую личность в полной мере [5].

7. Нужно продолжить широко применять дифференцированный подход в обучении русскому языку с учётом статистико-аналитической картины ЕГЭ в 2023 г.

8. Необходимо исключить из арсенала педагогических средств практику освоения орфоэпических норм современного русского литературного языка через разовое предъявление общего списка слов, требующих запоминания места постановки ударения (задание 4).

9. При отработке задания 7 («Морфологические нормы») следует обратить особое внимание на имена существительные, которые в родительном падеже множественного числа оканчиваются на *-ель*: *вафель, туфель, цапель, петель, кровель, сабель, капель* и др.

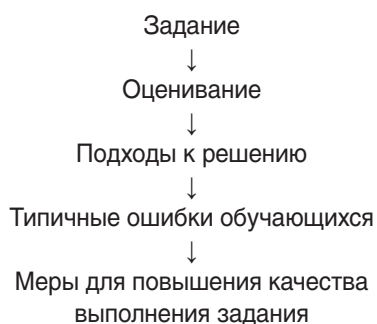
10. При отработке задания 8 («Синтаксические нормы») рекомендуется на уроках чаще предлагать для анализа конструкции, имеющие вариативность возможных ошибок в пределах одной обобщённой ошибки.

11. При отработке задания 6 («Лексические нормы (употребление слов с учётом их лексической сочетаемости)»), а также в процессе предупреждения речевых ошибок (нарушения лексической сочетаемости) в сочинении настоятельно рекомендуется исходить из тех лингвистических

источников, которые указаны в кодификаторе ЕГЭ по русскому языку 2024 г. [8]».

12. С учётом того, что правописная культура современных выпускников оставляет желать лучшего, а недостаточно высокий уровень правописной грамотности экзаменуемых проявляется как при выполнении ими орфографических и пунктуационных блоков заданий с кратким ответом, так и при работе над сочинением-рассуждением (безошибочностью написаний отличаются немногие работы экзаменуемых), рекомендуется принять ряд мер для повышения практической грамотности обучающихся, а именно:

- разработать методические чек-листы выполнения орфографического и пунктуационного блоков заданий ЕГЭ по русскому языку с кратким ответом; структура каждого чек-листа может быть примерно следующей.



- использовать проектно-исследовательские технологии в целях обогащения словарного запаса старшеклассников в процессе подготовки к решению орфографических заданий ЕГЭ по русскому языку [9]; конечным продуктом предлагаемых проектов должны стать фрагменты учебных толково-этимологических словарей, составленных на материале «ошибкоопасных» слов, активно используемых в заданиях ЕГЭ по русскому языку;

- ввиду того, что пунктуационные темы в 2023 г., как и в прошлые годы, оказались усвоенными экзаменуемыми несколько хуже, чем орфографические (основная причина — применение в пунктуации более разветвлённого, многоступенчатого алгоритма языковых операций), необходимо усилить изучение пунктуации на основе навыков осмысленного чтения;

- при обучении написанию сочинения целесообразно развивать умение школьников и особенно старшеклассников перечитывать уже написанное, правильно и понятно для адресата вносить правки в текст собственной работы (например, для некоторых выпускников иногда является открытием такой способ дополнения текста своего сочинения, как сноска).

13. Задание 21 («Пунктуационный анализ») рекомендуется включать в работу прежде всего с высокомотивированными школьниками, поскольку оно требует систематизации и обобщения большого объёма правил и сведений из области синтаксиса; на этапе старшей школы полезным будет при обобщении и систематизации информации раздела «Синтаксис и пунктуация» использовать модульный подход в обучении, дающий возможность применять схемы, таблицы и запоминать учебный материал блоками.

14. Изучая изобразительно-выразительные средства русского языка (задание 26), нужно обратить внимание на различие ряда терминов: градация (усиление признака в тексте) принимается за ряд однородных членов предложения; метафора (свободный перенос признаков с одного субъекта на другой) не отличается от фразеологизма; языковые и контекстные антонимы (контрастные в данном тексте понятия) принимаются за антитезу и т. д.

15. Поскольку в ЕГЭ по русскому языку всё более заметной становится тенденция лучшего выполнения заданий на основе микротекста, чем заданий на основе макротекста, рекомендуется на уроках русского языка уделить одинаковое повышенное внимание подбору и анализу как микротекстов, так и макротекстов; при этом методическая система работы с текстом того или иного формата и объёма должна в обязательном порядке предусматривать развитие у обучающихся навыков смыслового чтения, что предполагает читательское погружение в произведение, проникновение в авторский подтекст, интерпретацию информации, переданную различными языковыми средствами.

При выполнении задания 22 («Текст как речевое произведение. Смысловая

и композиционная целостность текста») рекомендуется делать поуровневую информационно-смысловую обработку текста большого объёма: пласт фактической информации, пласт подтекстовой информации и пласт концептуальной информации [2]. Всё это должно выражаться в соответствующим образом сформулированных вопросах учителя, обращённых к обучающимся.

Учителям-словесникам при организации работы с текстом рекомендуется в большей мере учитывать явления переходности в функциональной стилистике (задание 3 — «Стилистический анализ текстов различных функциональных разновидностей языка»), а также явления переходности одного функционально-смыслового типа речи в другой на уровне одного и того же текста (задание 23 — «Функционально-смысловые типы речи»).

16. При обучении написанию сочинения-рассуждения необходимо усилить смысловое наполнение таких частей творческой работы, как комментарий проблемы и обоснование собственного мнения.

Говоря о комментарии проблемы, важно понимать, что речь идёт не о количественном использовании цитат, а именно о своеобразной аргументации (подтверждении наличия сформулированной проблемы в исходном тексте). Обратимся к общей рекомендации, данной казанскими специалистами обучающимся: «Привлекательный текст должен служить наглядной иллюстрацией сформулированной мысли, а не выполнять функцию „цитатных заплаток“. Не думайте, что приведённый вами завышенный фрагмент сам говорит за себя и вам ничего добавлять уже не нужно. В данном случае алгоритм действий может быть такой: высказываете какое-то наблюдение или формулируете тезис, подтверждаете сказанное цитатой, а затем даёте краткий комментарий к цитируемому фрагменту, поясняя авторскую мысль, акцентируя внимание на отдельных словах, на средствах художественной выразительности и т. п.» [10, с. 570].

Что касается обоснования собственного мнения, то рекомендуется шире и глубже на уроках русского языка использовать опыт школьников при изучении других

предметов, причём не только предметов филологического цикла. По сложившейся традиции учителя русского языка обособлены от других предметных областей, обучают как бы автономно, недостаточно реализуя межпредметные связи, не координируя работу с учебными программами по другим предметным направлениям. Поэтому неудивительно, что при обосновании собственного мнения экзаменуемые зачастую приводят очень примитивные примеры. Более того, учителя русского языка, как правило, преподают в школе и литературу. При этом на уроках литературы изучаются не только тексты художественных произведений, но и тексты с биографиями писателей, тексты литературно-критических статей и др. Однако свободного использования данного материала в экзаменационных сочинениях эксперты почти не обнаруживают.

В связи с этим целесообразно вернуться к известной практике так называемого частичного переноса текстов с уроков литературы на уроки русского языка, их как бы двойного, а может быть, и тройного прочтения [6]. Предполагается, что это поможет сфокусировать внимание будущих выпускников на возможных линиях аргументации со ссылками на изученные источники. Подобная методика призвана повысить значимость литературных текстов для развёрнутых экзаменационных ответов. Эти тексты могут анализироваться на уроках русского языка с точки зрения языковых особенностей, использоваться как материал для осложнённого списывания, диктанта, изложения или даже сочинения.

#### Список использованных источников

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования: утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями).
2. Гальперин, И. Р. Текст как объект лингвистического исследования / И. Р. Гальперин. — Изд. 4-е, стер. — М.: УРСС: КомКнига, 2006.
3. Дейкина, А. Д. Обучение и воспитание на уроках русского языка / А. Д. Дейкина. — М., 1990.

4. Дошинский, Р. А. Методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2023 года / Р. А. Дошинский, Е. В. Аругюнова, И. П. Васильевых [и др.]. — М.: ФИПИ, 2023.
5. Дошинский, Р. А. Использование коммуникативно-ориентированного текста в языковом образовании / Р. А. Дошинский // Языковое образование: традиции и инновации: мат. Междунар. научно-практической конференции. — Елец: Елецкий гос. ун-т им. И. А. Бунина, 2013. — С. 51–58.
6. Калугина, Е. М. Готовимся к итоговому изложению и к ЕГЭ по русскому языку / Е. М. Калугина // Русский язык в школе. — 2007. — № 2. — С. 36–38.
7. Ковалёва, Г. С. Методическое письмо «Об использовании результатов единого государственного экзамена 2006 года в преподавании русского языка в школе» / Г. С. Ковалёва, И. П. Цыбулько // Русский язык в школе. — 2007. — № 2. — С. 3–15.
8. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по русскому языку. — М.: ФИПИ, 2023.
9. Русских, А. Г. Проектная технология в обучении русскому языку как способ обогащения словарного запаса / А. Г. Русских // Русская филология и национальная культура. — 2023. — № 1. — С. 52–61.
10. Читаем современную русскую прозу: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ по литературе, олимпиаде по литературе и итоговому сочинению / Авт.-сост.: Т. Г. Прохорова, Т. В. Сорокина; науч. ред. Н. Г. Махинина; техн. ред. М. М. Антипанова. — Казань: Отечество, 2022.



# Аналитический отчёт о результатах ЕГЭ 2023 года по истории

**Артасов  
Игорь Анатольевич**

старший научный сотрудник Федерального института педагогических измерений, заместитель руководителя комиссии по разработке КИМ для ГИА по истории, artasov@fipi.ru

**Ключевые слова:** основные результаты ЕГЭ по истории в 2023 г., анализ результатов по блокам содержания, анализ результатов по группам учебной подготовки, типичные ошибки выпускников при выполнении заданий экзаменационной работы

В модели экзаменационной работы 2023 г., по сравнению с моделью 2022 г., произошли следующие изменения. В работу были включены задание с кратким ответом на проверку знаний фактов истории Великой Отечественной войны и задание на проверку умения сравнивать исторические события, процессы, явления. Были уточнены критерии оценивания ответов на задания 18 и 19 [2, 5, 8].

Результаты выполнения работы ЕГЭ по истории, показанные выпускниками 2023 г., несколько ниже, чем результаты, показанные выпускниками 2022 г. В 2023 г. сократилась доля участников ЕГЭ с результатами в диапазонах 41–60, 61–80 и 81–100 баллов и увеличилась с результатами в диапазонах 0–20 и 21–40 баллов. Вероятно, понижение результатов по сравнению с 2022 г. произошло по причине включения в работу задания, проверяющего умение сравнивать исторические события, явления, процессы. Следует также учесть, что в 2023 г. экзамен сдавали выпускники, для которых период пандемии пришёлся на время обучения в 9–10-х классах, что сказалось на формировании важнейших компетенций, необходимых для успешной сдачи экзамена.

Минимальный балл ЕГЭ по истории в 2023 г. был установлен на уровне 8 первичных / 32 тестовых балла (в 2022 г. 7 / 32 соответственно). Не смогли преодолеть минимальный балл 9,9 % участников ЕГЭ 2023 г., что выше, чем показатели прошлых лет (в 2022 г. — 7,2 %, в 2021 г. — 7,58 %).

В 2023 году участники ЕГЭ по истории успешно справились с заданиями на проверку знания хронологии, исторических фактов (в том числе с заданием на работу с информацией, представленной в форме таблицы). Относительно высокие результаты показаны при выполнении части заданий на работу с исторической картой (задания 9, 10 и 11). Следует отметить относительно высокий результат, показанный выпускниками 2023 г. при выполнении задания 17 на работу с историческими источниками периода Великой Отечественной войны. Из заданий на проверку умения работать с письменными историческими источниками выпускники лучше справились с заданием, которое предполагает поиск информации в источнике, данной в явном виде (14).

Наиболее низкие результаты показаны при выполнении заданий на проверку знания фактов истории культуры (7, 16), а также заданий на проверку умений устанавливать причинно-следственные связи (18), сравнивать исторические события, явления, процессы (20) и на проверку умения аргументировать данную в задании точку зрения (21). На результат выполнения заданий на проверку знания фактов истории культуры оказали влияние

особенности изучения культуры на уроках истории в школе. Темы, посвящённые культуре, традиционно изучаются в школе по «остаточному принципу», что связано с ограниченным учебным временем и разумным стремлением педагогов добиться понимания школьниками прежде всего политических и социально-экономических событий, явлений и процессов. О возможных путях повышения качества освоения школьниками материала по истории культуры неоднократно говорилось ранее в методических материалах для учителей истории [1, с. 16]. Относительно низкие результаты выполнения заданий 18, 20 и 21 связаны с тем, что эти задания нацелены на проверку сложных умений, освоение которых традиционно вызывает трудности у школьников.

Отметим, что в целом результаты выполнения экзаменационной работы в 2023 г. немного ниже, чем в 2022 г. Причиной снижения общего результата являются указанные выше изменения, произведённые в экзаменационной модели. Остановимся подробнее на заданиях, которые были включены в экзаменационную работу в 2023 г.

Задание 8 на проверку умения работать с изображением, которое посвящено Великой Отечественной войне, выполнено со средним результатом 60,7 %. Данный результат оказался несколько ниже ожидаемого, так как задания, представленные в линии 8, проверяли только знание наиболее значимых фактов Великой Отечественной войны, а также знание героев войны, подвиги которых не только обязательно изучаются в рамках школьной программы, но и описаны в литературе, показаны в кинофильмах, систематически упоминаются в средствах массовой информации и т. п. (пример 1).

Задание, приведённое в примере 1, выполнено с результатом немного ниже среднего, показанного при выполнении заданий линии 8. Наиболее распространённые ошибочные ответы — «Сталинградская» и «Курская». Подобные ответы свидетельствуют о том, что выпускники весьма поверхностно знают события Великой Отечественной войны. Обстоятельства, при которых Зоя Космодемьянская совершила подвиг, неразрывно связаны именно с Московской битвой. Если выпускник не знает этих обстоятельств, можно предположить,

### Пример 1

Рассмотрите изображение и выполните задание.

Укажите название битвы, в ходе которой произошло изображённое на марке событие.



что события Великой Отечественной войны он знает крайне слабо.

По-видимому, часть ошибок при выполнении заданий линии 8 была связана с неумением участников анализировать информацию, представленную на изображении (пример 2).

Наиболее распространённый неверный ответ, который давали участники ЕГЭ при выполнении данного задания, — «сорок четвёртого». Ошибка связана не только с незнанием частью выпускников фактов

### Пример 2

Рассмотрите изображение и выполните задание.



Заполните пропуск в предложении: «Данный плакат посвящён событиям тысяча девятьсот \_\_\_\_\_ года». Ответ запишите словом (сочетанием слов).

Великой Отечественной войны, но и с неправильным пониманием надписи на плакате. Плакат выпущен в период битвы за Днепр, а о других событиях, которые указаны на плакате (они действительно относятся к 1944 г.), сказано в будущем времени. Но часть выпускников поняла, что плакат выпущен именно в период, когда Красная армия вышла на Прут, Неман и Буг и очистила Советскую землю от фашистов.

Включение элементов содержания по истории Великой Отечественной войны в задания линий 1 и 5 всех вариантов экзаменационной работы, к сожалению, привело к снижению результатов выполнения этих заданий. В 2022 г., когда задания линии 1 не содержали в обязательном порядке элементы содержания по истории Великой Отечественной войны, это задание было выполнено с общим результатом 72,6 %. В 2023 г., когда все задания линии 1 содержали материал по истории Великой Отечественной войны, общий результат выполнения задания снизился до 67,1 %. Аналогичная ситуация сложилась с результатами выполнения задания 5: в 2022 г., когда задание не содержало материала по истории Великой Отечественной войны, средний результат выполнения задания составлял 55,9 %, в 2023 г. — 47,1 %. Педагогам следует уделять больше внимания изучению фактов Великой Отечественной войны.

Новое задание 20 на проверку умения сравнивать исторические события, явления процессы стало одним из самых сложных в работе (средний результат выполнения — 25,5 %). Именно результаты выполнения этого задания в наибольшей степени способствовали снижению общего среднего балла. Разберём наиболее распространённые ошибки, которые были допущены при выполнении задания 20. В примере 3 приведено одно из заданий на сравнение.

### Пример 3

Запишите один любой тезис (обобщённое оценочное суждение), содержащий информацию о сходстве экономической политики Николая I и Александра III по какому(-им)-либо признаку(-ам). Приведите два обоснования этого тезиса. Каждое обоснование должно содержать один или несколько исторических фактов. При обосновании тезиса избегайте рассуждений общего характера.

Ответ оформите в следующем виде.

Тезис:

Обоснования тезиса:

При выполнении заданий линии 20 участники ЕГЭ часто указывали неверный тезис. Согласно критериям, в случае указания неверного тезиса за выполнение задания не может быть выставлено более 1 балла из трёх. Как правило, ошибки в тезисе состояли с том, что он не соответствовал требованию задания. Для задания, приведённого в примере 3, тезис должен быть посвящён именно экономической политике названных в задании императоров. Поэтому не является верным, например, тезис «*Политика Николая I и Александра III была направлена на укрепление власти монарха*», так как он не относится к экономической политике.

Обоснования приведённого выпускником тезиса часто не принимались, так как содержали фактические ошибки. Например, для задания, приведённого в примере 3, выпускник написал следующий тезис: «*в годы правлений Николая I и Александра III правительство значительное внимание уделяло развитию финансовой сферы*». Данный тезис соответствует требованию задания и должен быть принят. В качестве обоснования приводится следующее положение: «*при Николае I была проведена финансовая реформа под руководством Е. Ф. Канкрин, а при Александре III была проведена денежная реформа С. Ю. Витте, которая ввела золотое обеспечение рубля и свободный обмен бумажных денег на золото*». В данном случае допущена фактическая ошибка, так как проведение денежной реформы С. Ю. Витте относится к периоду правления Николая II.

Распространённой ошибкой выпускников 2023 г. было указание обоснований, которые не конкретизировали фактами тезис, а содержали обобщённое положение, практически совпадающее с тезисом. Например, некоторые выпускники указывали для задания из примера 3 следующий тезис: «*в годы правлений Николая I и Александра III*

значительное внимание правительство уделяло железнодорожному строительству». Данный тезис посвящён сходству в экономической политике двух императоров, а значит, соответствует требованию задания. В качестве обоснования этого тезиса участник ЕГЭ написал следующее положение: «при Николае I и Александре III строились железные дороги». В данном случае выпускник практически повторил тезис, не конкретизировав его фактами. Такое обоснование не принималось.

Ещё одна группа ошибок, допущенная выпускниками 2023 г. при выполнении задания 20, была связана с ситуациями, когда приведённое к верному тезису обоснование не соответствовало этому тезису.

#### Пример 4

Запишите один любой тезис (обобщённое оценочное суждение), содержащий информацию о различиях в развитии Руси до и после Батыева нашествия до начала XIV в. по какому(-им)-либо признаку(-ам). Приведите два обоснования этого тезиса. Каждое обоснование должно содержать два исторических факта (по одному для каждого из сравниваемых объектов). При обосновании тезиса избегайте рассуждений общего характера.

Ответ оформите в следующем виде.

Тезис:

Обоснования тезиса:

При выполнении задания из примера 4 часть выпускников указывала следующий тезис: «Развитие Руси после Батыева нашествия было значительно более медленным, чем до Батыева нашествия». Данный тезис принимается. В качестве обоснования выпускник указал следующее положение: «до Батыева нашествия русские княжества и земли не платили дань завоевателям, а после Батыева нашествия они платили ордынский выход». Указанное положение не является обоснованием для представленного тезиса, так как не содержит фактов, которые бы указывали на проявления, свидетельствующие о замедлении в развитии Руси (уплата дани может являться или не являться причиной этого замедления, но не является проявлением замедления). Верное обоснование могло быть, например, следующим: «до похода Батия на Руси изготавливались ювелирные украшения в техниках скань и зернь, булатное

оружие, стеклянная посуда; во время монгольского нашествия многие мастера были убиты или угнаны в плен, поэтому были забыты некоторые сложные ремесла: во второй половине XIII в. на Руси не изготавливались стеклянная посуда и булатная сталь, ювелирные украшения в техниках чернь и зернь». В данном обосновании отражено замедление в развитии в одной из сфер жизни общества.

В целом нужно отметить, что задание 20 проверяет значительно больший комплекс знаний и умений, чем любое другое задание, включённое в работу. Для выполнения задания необходимо осуществить отбор исторических фактов, на основе которых можно сравнить указанные в задании объекты, и, используя умения сравнивать и аргументировать, составить положения разной степени обобщённости в соответствии с требованием задания. Трудность задания заключается в необходимости комплексного использования знаний и умений, что доступно только хорошо подготовленным выпускникам. Поэтому данное задание показало высокие дифференцирующие возможности.

На общий результат экзамена повлияла также корректировка критериев оценивания в заданиях 18 и 19. В критерии задания 18 было внесено правило, нацеленное на недопущение угадывания выпускниками правильных ответов, которое было распространено при выполнении соответствующих заданий в 2022 г. Это правило было сформулировано следующим образом:

«Если в ответе наряду с требуемым количеством элементов приведены дополнительные (сверх требуемого в условии задания количества) элементы, являющиеся ошибочными, то при оценивании действует следующее правило:

— если среди дополнительных элементов ошибочными являются два или более, то за ответ выставляется 0 баллов;

— если среди дополнительных элементов ошибочным является один, то за ответ выставляется на 1 балл ниже фактического по критериям».

В каждом варианте экзаменационной работы перед заданием 18 была дана инструкция для участников ЕГЭ: «При выполнении задания 18 в случае указания дополнительных элементов ответа (сверх трёх требуемых по условию задания)

избегайте ошибочных положений. Наличие в ответе ошибочных дополнительных элементов может привести к понижению балла за выполнение данного задания».

В результате включения нового правила оценивания в задание 18 участники ЕГЭ, как правило, указывали в соответствии с требованием задания три причинно-следственные связи. Если выпускники решались указать четвертую причинно-следственную связь (дополнительный элемент ответа), то писали на четвертой позиции положение, которое, по их мнению, с большей вероятностью являлось верным. Подобная тактика выпускников была вполне допустима и не рассматривалась в качестве «экзаменационной хитрости», так как для определения положения, которое с большей степенью вероятности являлось верным ответом, необходимо проанализировать все положения ответа с точки зрения соответствия требованию задания, то есть проявить важное умение — оценить собственный ответ. Отметим, что включение указанного правила оценивания способствовало снижению общего результата выполнения задания, так как была исключена возможность угадывания правильного ответа.

В критерии оценивания задания 19, нацеленного на проверку знания исторических понятий, было включено следующее положение: «Элемент 2 ответа (факт) может быть засчитан только при условии отсутствия неверных позиций в этом элементе наряду с верной». Элементом 2 ответа является факт, конкретизирующий данное в задании понятие применительно к истории России. Включение указанного положения в критерии оценивания также было нацелено на недопущение ситуации, когда выпускники, пытаясь угадать правильный ответ, указали несколько фактов. Отсутствие возможности угадать правильный ответ привело к снижению общего результата выполнения задания: в 2022 г. средний результат выполнения данного задания составил 53,1 %, в 2023 г. — 46,4 %.

Обратим внимание, что снижение результатов выполнения заданий 18 и 19 произошло за счёт снижения результатов у выпускников со слабой подготовкой. В 2022 году участники ЕГЭ со слабым уровнем подготовки имели возможность

угадать правильный ответ, в 2023 г. такая возможность была исключена.

Для содержательного анализа результатов ЕГЭ по истории 2023 г. необходимо выделить отдельные задания (группы заданий), нацеленные на проверку определённых знаний и умений. Знание хронологии в экзаменационной работе 2023 г. проверялось заданиями 1 и 2. Задание 1 предполагало установление соответствия между событиями и годами. Как уже было сказано, в 2023 г. в задание 1 обязательно включался материал по истории Великой Отечественной войны. Ошибки, допущенные выпускниками, часто были связаны с незнанием истории Великой Отечественной войны.

### Пример 5

Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| СОБЫТИЯ  | ГОД     |
|--|---------|
| А) «стояние» на реке Угре  | 1) 1480 |
| Б) издание Декрета о земле   | 2) 1791 |
| В) открытие первой железной дороги между Санкт-Петербургом и Царским Селом | 3) 1837 |
|  | 4) 1917 |
| Г) осуществление операции «Концерт»  | 5) 1943 |
|  | 6) 1945 |

Наиболее распространённый, частично правильный (содержащий одну ошибку) ответ на это задание — 1436. Выпускники, указавшие этот ответ, допустили ошибку именно по причине незнания фактов Великой Отечественной войны (соотнесли операцию «Концерт» с 1945 г.). Обратим внимание, что также многие выпускники дали ответ 1235, допустив ошибку в определении года, в который произошло событие, также относящееся к XX в. Ошибки, допущенные при выполнении задания 1, которые связаны с незнанием хронологии событий XX в. (особенно событий Великой Отечественной войны), были очень распространены в 2023 г.

В задании 2 требовалось расположить события (одно из которых относилось к истории зарубежных стран) в хронологической последовательности. Средний результат выполнения задания 2 — 66 %

**Пример 6**

Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| ПРОЦЕССЫ (ЯВЛЕНИЯ, СОБЫТИЯ)  | ФАКТЫ   |
|--|---|
| А) присоединение Западной Сибири к России                                    | 1) битва при Молодях  |
| Б) Гражданская война   | 2) сражение при Аустерлице                                      |
| В) борьба с экспансией рыцарей-крестоносцев на северо-западных границах Руси | 3) взятие Кашлыка казаками под командованием Ермака Тимофеевича |
| Г) участие России в антифранцузских коалициях                                | 4) осада Плевны   |
|  | 5) Ледовое побоище  |
|  | 6) разгром войск генерала П. Н. Врангеля в Крыму                |

(немного выше, чем в 2022 г.). Наиболее распространёнными стали ошибки, связанные с неправильным определением места события из истории зарубежных стран, которое обязательно представлено в этом задании, в хронологической последовательности.

Задания на проверку знания исторических фактов стояли на позициях 3 и 4. Задание 3 выполнено с общим результатом 60,3 %, что незначительно лучше, чем в 2022 г.

Наиболее распространённые, частично правильные ответы при выполнении задания из примера 6 — 3152 и 3452. В обоих случаях выпускники неправильно определили факт, который относится к Гражданской войне. В заданиях линии 3 в других вариантах выпускники 2023 г. также допускали ошибки, прежде всего, в соотношении событий и процессов истории России XX в.

Задание 4 выполнено выпускниками с результатом 65,9 % (хуже, чем в 2022 г.). Анализ выполнения этого задания выпускниками 2023 г. показал, что большая часть ошибок связана с незнанием выпускниками связи событий истории России с географическими объектами: участники ЕГЭ плохо справились с заполнением тех строк таблицы, которые содержали только название географического объекта (пример 7).

Наиболее распространённая ошибка при выполнении задания из примера 7 состояла в неправильном заполнении ячеек «А» и «Б» таблицы. Наиболее распространённый частично верный ответ — 319 654. Выпускники, которые дали такой ответ, знают, что победа русского войска над ордынцами во главе с мурзой Бегичем

состоялась в 1370-х годах, но эта победа не ассоциируется у них с рекой Вожа. Значительные трудности вызвало у участников экзамена и заполнение ячейки «В»: многие (около 18 % выпускников) считают, что Братская ГЭС была построена на реке Рымник, чуть меньше — на реке Вожа. Аналогичные ошибки при выполнении задания 4 были наиболее распространёнными практически во всех вариантах ЕГЭ по истории. Выявившуюся на экзамене тенденцию, которая связана с незнанием выпускниками связи между событиями и географическими объектами, необходимо учитывать в процессе преподавания истории.

Задание 5 проверяет знание исторических личностей. Как было отмечено выше, снижение результата выполнения задания по сравнению с 2022 г. связано с включением в это задание материала по Великой Отечественной войне. Покажем это на примере (пример 8).

Наиболее распространённые ошибки, допущенные выпускниками при выполнении данного задания, состояли в неправильном определении участника Сталинградской битвы (ответы 5132, 5134), а также I Съезда народных депутатов СССР. При этом значительно меньшее количество ошибок допущено при определении участников событий, указанных под буквами «А» и «Б». При подготовке школьников к экзамену необходимо больше внимания уделять изучению исторических деятелей XX в.

Следует отметить, что задания на проверку знания исторических персоналий ежегодно выполняются экзаменуемыми

### Пример 7

Заполните пустые ячейки таблицы, используя приведённый ниже список пропущенных элементов: для каждого пропуска, обозначенного буквой, выберите номер нужного элемента.

| Географический объект | Событие (явление, процесс)   | Время, когда произошло событие (явление, процесс) |
|-----------------------|--|---|
| Река Шелонь           | _____ (А)  | _____ (Б)   |
| _____ (В)             | Завершение строительства Братской ГЭС  | _____ (Г)   |
| Река Неман            | _____ (Д)  | 1810-е годы                                       |
| _____ (Е)             | Победа войск под командованием А. В. Суворова над численно превосходящими турецкими силами | 1780-е годы                                       |

Пропущенные элементы:

- 1) 1370-е годы
- 2) победа московского войска над новгородским ополчением
- 3) победа русского войска над ордынцами во главе с мурзой Бегичем
- 4) река Рымник
- 5) переправа наполеоновской армии через реку
- 6) 1960-е годы
- 7) 1470-е годы
- 8) река Вожа
- 9) река Ангара

с низкими результатами. В методической литературе вопросу изучения исторических персоналий уделяется много внимания [9, с. 157–167]. При изучении исторических личностей в курсе истории педагогу необходимо помнить, что у школьников должен сформироваться яркий образ исторической личности, при этом изучение исторических персоналий должно охватывать все основные направления их деятельности. Основные направления деятельности необходимо изучить детально, так как часто

именно в деталях, определённых действиях исторических личностей состоят причины их успехов и неудач, которые в значительной степени повлияли и на судьбу нашей страны.

Задание 6, нацеленное на проверку комплекса умений по работе с письменным историческим источником, выполнено выпускниками 2023 г. со средним результатом 49,4 %. Данный результат следует признать низким. В примере 9 представлено одно из заданий линии 6.

### Пример 8

Установите соответствие между событиями (явлениями, процессами) и участниками этих событий (явлений, процессов): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### СОБЫТИЯ (ЯВЛЕНИЯ, ПРОЦЕССЫ)

- А) защита русских земель от половцев
- Б) Чесменское сражение
- В) Сталинградская битва
- Г) I Съезд народных депутатов СССР

#### УЧАСТНИКИ

- 1) А. Г. Орлов
- 2) А. Д. Сахаров
- 3) И. В. Панфилов
- 4) В. И. Чуйков
- 5) князь Владимир Мономах
- 6) князь Святослав Игоревич

**Пример 9**

Прочтите отрывок из воспоминаний современника.

«Личность любого человека, а тем более лидера государства, лучше всего раскрывается в главном деле его жизни. Для \_\_\_\_\_, занимавшего на протяжении почти полстолетия самые высокие посты в государстве — от наркома и министра до Председателя Госплана СССР, а затем и Председателя Совета Министров СССР, — таким главным делом жизни была экономическая реформа.

Наивно было бы считать его единственным автором и разработчиком далеко не простой системы взаимосвязанных показателей сложнейшего комплексного механизма реформы, охватившей практически все сферы народного хозяйства страны.

В отряд первопроходцев реформы вошли наиболее сильные, экономически подготовленные предприятия разных отраслей промышленности, которые, получив право хозяйственного маневра и инициативы, быстро, всего за год с начала реформы, удвоили темпы прироста реализации продукции.

Думаю, что, когда речь идёт о лидерах государства, их роль в конкретных событиях определяется ответом на простой вопрос: благодаря им или вопреки их воле происходили эти события. Так, наверное, ближе к истине. А в данном случае для сомнений места нет: реформа и начиналась, и развивалась, конечно же, во многом благодаря \_\_\_\_\_ и по праву впоследствии стала носить его имя. Он умел находить умных, самых прогрессивных для своего времени людей, а потом поддерживал их работу всей доступной ему властью государственного аппарата. Он, кажется, сознательно сторонился политических игр, которыми, как известно, были богаты те времена.

Внедрялась реформа при Л. И. Брежневем. Она, вероятно, прошла бы и вопреки его воле, если бы он рискнул остановить маховик преобразований, запущенный Н. С. Хрущёвым. Насущные требования экономики отменить разом, конечно же, не мог никакой «дворцовый переворот», смена партийных лидеров».

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведённом списке верные суждения. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Реформа, о которой идёт речь в отрывке, начала проводиться в первой половине 1970-х годов.
2. Автор указывает, что реформа, о которой идёт речь в отрывке, проводилась только в отраслях тяжёлой промышленности.
3. Автор указывает, что государственный деятель, фамилия которого пропущена в отрывке, был активным участником политических игр своего времени.
4. Автор считает, что реформа, о которой идёт речь в отрывке, начиналась и развивалась благодаря усилиям государственного деятеля, фамилия которого пропущена в отрывке.
5. Государственный деятель, фамилия которого пропущена в отрывке, — А. Н. Косыгин.
6. Автор считает, что реформа, о которой идёт речь в отрывке, была подготовлена преобразованиями, проведёнными в эпоху «оттепели».

Наиболее распространённые ошибки, допущенные при выполнении задания из примера 9, состояли в выборе суждений 1 и 3 в качестве правильных ответов и в неуказании суждения 6 в качестве верного ответа. При этом выпускники крайне редко выбирали в качестве верного ответа суждение 2.

Выбор в качестве верного ответа суждения 1 обусловлен незнанием исторических фактов. Многие выпускники, которые допустили такую ошибку, верно определили, что речь идёт о реформах, проведённых под руководством А. Н. Косыгина (выбрали

в качестве верного ответа цифру 5), но они не знают, к какому периоду относится проведение этих реформ. Ошибки, связанные с незнанием исторических фактов, к сожалению, были наиболее распространёнными при выполнении заданий 6.

Выбор суждения 3, которое не является правильным ответом, связан с непониманием текста (способность правильно понять текст является элементом читательской грамотности). В тексте указано, что А. Н. Косыгин «сторонился политических игр, которыми, как известно, были богаты те времена». По-видимому, часть участников



ЕГЭ поняли из текста, что А. Н. Косыгин был сторонником политических игр и выбрали соответствующее суждение в качестве правильного ответа.

Неуказание суждения б в качестве верного ответа связано, по-видимому, с тем, что часть выпускников не связывает период руководства СССР Н. С. Хрущёва с «оттепелью».

Задание 7 на проверку знания фактов истории культуры традиционно стало самым трудным в части 1 ЕГЭ (средний результат выполнения — 41,5 %). Анализ ответов выпускников показал, что культуру всех периодов истории России выпускники в целом знают слабо, но всё же наибольшее количество ошибок допускают при установлении соответствия для произведений культуры XIX и XX вв. (пример 10).

Наиболее распространённые ошибочные ответы, данные при выполнении задания из примера 10, — 5612, 5614 и 5613. Во всех указанных ответах ошибки допущены при соотнесении произведений XIX и XX вв. Особое внимание следует обратить на изучение произведений литературы и музыки, о которых идёт речь в данном задании. Задания, которые содержат материал, связанный с литературными и музыкальными произведениями, выполняются выпускниками хуже, чем другие.

Задания на работу с исторической картой 9, 10, 11 и 12 выполнены со средними результатами 67,9, 63,5, 80 и 45,4 % соответственно. Указанные результаты немного лучше, чем результаты выполнения соответствующих заданий в 2022 г., но общая тенденция сохранилась: лучше остальных выполнено задание на установление соот-

ветствия между текстом и картой, хуже — комплексное задание 12, в котором требуется выбрать верные суждения. Приведём пример заданий на работу с исторической картой (пример 11).

Причиной ошибок при выполнении заданий 9 и 10, как правило, является слабое знание исторических фактов. Значительное число участников ЕГЭ дали ответ «Смоленское» на задание 9 из примера 11. По-видимому, они определили это по названию смоленских дорог, которые обозначены на данной карте, что свидетельствует о практически полном отсутствии у них знаний о важнейших событиях Отечественной войны 1812 г. Отметим, что часть выпускников, которые не смогли определить название сражения, всё же дали верный ответ на задание 10. Однако значительное количество выпускников дали неправильные ответы «Александр» (ответ не принимался, так как он не указывает на конкретного исторического деятеля), «Александр Второй», «Николай Второй», «Пётр Первый», «Кутузов», «Александр Третий». Все указанные ответы не являются правильными, но если выпускник дал ответ «Кутузов», то, по-видимому, он не только слабо знает историю России первой четверти XX в., но и не понимает значения термина «монарх», что соответствует крайне низкому уровню освоения школьной программы.

Результат выполнения задания 11 из примера 11 значительно хуже среднего результата выполнения линии 11 участниками ЕГЭ 2023 г. Наиболее распространённый неправильный ответ — «Колоча». Но многие выпускники дали ответы «Богарне», что свидетельствует не только

### Пример 10

Установите соответствие между произведениями культуры и их краткими характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| ПРОИЗВЕДЕНИЯ КУЛЬТУРЫ           | ХАРАКТЕРИСТИКИ  |
|---------------------------------|---|
| А) «Слово о законе и благодати» | 1) автор является основоположником русской национальной оперы |
| Б) «Домострой»                  | 2) действие произведения происходит в 1920-х годах            |
| В) опера «Князь Игорь»          | 3) автор — член творческого содружества «Могучая кучка»       |
| Г) повесть «Собачье сердце»     | 4) автор был выслан из СССР в эпоху «застоя»                  |
|                                 | 5) автор был современником Ярослава Мудрого                   |
|                                 | 6) произведение создано в XVI в.                              |

**Пример 11**

9. Укажите название сражения, события которого отражены на схеме.

10. Назовите российского императора, в годы правления которого происходили события, отражённые на схеме.

11. Прочтите отрывок из сочинения историка о событиях, отражённых на схеме, и, используя схему, укажите название реки, которое дважды пропущено в тексте.

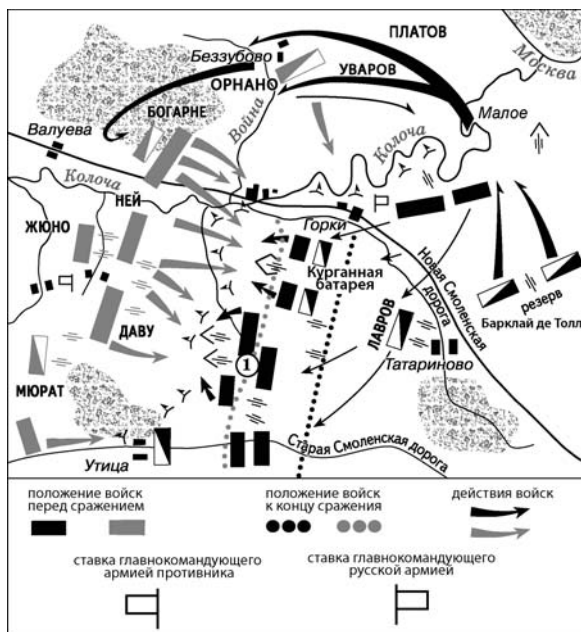
«В критический момент сражения Кутузов принял решение о рейде конницы генералов Уварова и Платова в тыл и фланг противника. К 12 часам дня 1-й кавалерийский корпус Уварова и казаки Платова переправились через реку Колочу в районе деревни Малой. Авангард корпуса Уварова под командой генерала А. М. Всеволожского атаковал французский пехотный полк и итальянскую кавалерийскую бригаду генерала Орнано в районе переправы через реку \_\_\_\_\_ у села Беззубово. Платов переправился через реку \_\_\_\_\_ севернее и, зайдя в тыл, вынудил противника сменить позицию. Одновременный удар Уварова и Платова вызвал замешательство в стане противника и заставил оттянуть на левый фланг войска, которые штурмовали батарею на Курганной высоте».

12. Какие суждения, относящиеся к схеме, являются верными? Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Один из военачальников, упомянутых на схеме, был военным министром Российской империи на начальном этапе войны, одному из событий которой посвящена схема.
2. Частями русской армии, расположение которых обозначено на схеме цифрой «1», командовал П. И. Багратион.
3. Ставка главнокомандующего русской армией располагалась вблизи населённого пункта Горки.
4. Правый фланг русской армии перекрывал Старую Смоленскую дорогу.
5. К концу сражения русская армия сумела продвинуться вглубь позиций противника.
6. Частями русской армии, расположенными в районе отмеченной на схеме Курганной батареи, командовал Н. Н. Раевский.

о незнании фактов, но и о неумении читать историческую карту.

Результат выполнения задания 12 из примера 11 является самым низким из заданий на работу с исторической картой. Наиболее распространённые неправильные (частично правильные) ответы: 236, 234, 134, 136. Неуказание суждения 1, 2 и 6 в качестве верных ответов объясняется слабым знанием выпускниками фактов. Указание в качестве верного ответа суждения 4 свидетельствует о неумении читать карту.



Следует отметить, что качественное усвоение школьниками учебного материала многих тем по истории невозможно без работы с исторической картой. Сформированные пространственные представления у школьников являются одной из основ успешного изучения истории. Именно поэтому в ЕГЭ по истории значительная часть заданий предполагает работу с исторической картой или названиями географических объектов. В связи с особой значимостью формирования у обучающихся умений,

связанных с анализом исторической карты, педагогам необходимо постепенно формировать у школьников пространственные представления, использовать на уроках разнообразный картографический материал, в том числе контурные карты, картографические игры [10, с. 104–117]. Разнообразные формы работы с исторической картой должны использоваться практически на каждом уроке. Однако следует помнить о недопустимости «натаскивания» школьников на задания ЕГЭ при использовании на уроке только заданий в формате экзамена. Задания для экзамена созданы исключительно для использования при проведении измерительных процедур, но не для обучения школьников работе с исторической картой.

Большинство заданий части 2 экзаменационной работы выполнено выпускниками 2023 г. хуже, чем соответствующие задания выпускниками 2022 г. Задания 13 и 14, нацеленные на проверку умений, связанных с анализом исторических источников, выполнены с результатами 44,4 и 77,3 % соответственно (в 2022 г. — 51,1 и 82,8 % соответственно). Результат выполнения задания 13 во многом определяется владением выпускниками контекстной информацией, которая используется для атрибуции исторических источников. Задание 14 не требует от участников ЕГЭ владения знаниями, для его выполнения необходимо уметь найти информацию в историческом источнике согласно заданным критериям. С отсутствием необходимости в знаниях для выполнения задания 14 связан традиционно высокий результат его выполнения.

Результаты выполнения заданий из блока на работу с изображениями (15 и 16) — 59,2 и 39,6 % соответственно (в 2022 г. — 66,2 и 38,5 % соответственно). Более высокий результат выполнения задания 15 по сравнению с результатом выполнения задания 16 связан с тем, что изображение, которое необходимо проанализировать для выполнения этого задания, как правило, связано не с историей культуры, а с политическими, социально-экономическими процессами. В отличие от задания 15, в задании 16 всегда проверяется знания фактов истории культуры.

Средний результат выполнения задания 17 на проверку знаний фактов из истории Великой Отечественной вой-

ны — 66,5 % (в 2022 г. — 62,1 %). Задание предполагает работу с двумя письменными историческими источниками. В соответствии с требованием задания необходимо указать три элемента. Указание двух первых элементов требует использования контекстных знаний, а указание третьего элемента предполагает поиски информации в источниках. В целом выпускники лучше справляются с третьей частью задания. При указании элементов ответа 1 и 2 экзаменуемых часто подводит слабое знание исторических фактов.

Задание 18, нацеленное на проверку умения устанавливать причинно-следственные связи, выполнено с результатом 28,2 % (в 2022 г. — 41,6 %). В данном задании необходимо указать три причины или последствия какого-либо исторического события, явления или процесса. О причинах значительного снижения результата выполнения данного задания было сказано выше (введение в критерии нового правила оценивания, направленного на недопущение угадывания выпускниками правильного ответа).

Задание 19, нацеленное на проверку знания исторических понятий и умения их использования, выполнено со средним результатом 46,4 %. Данное задание состоит из двух частей: необходимо, во-первых, объяснить смысл указанного в задании понятия, во-вторых, привести факт, конкретизирующий данное понятие применительно к истории России. Выпускники лучше справились со второй частью задания. При объяснении смысла понятия они часто допускали ошибки, связанные с расширением его содержания. При этом под данное выпускником определение подходили и другие понятия, что противоречит требованию задания. Выше было указано, что на результат выполнения этого задания повлияло изменение в критериях оценивания.

Задание 21 на проверку умения аргументировать данную в задании точку зрения стало наиболее сложным для участников ЕГЭ по истории 2023 г. Средний результат выполнения задания — 23,5 % (в 2022 г. — 20,5 %). Трудность данного задания состоит в необходимости верно сформулировать аргумент, который должен содержать факты, и объяснение связи этих фактов с данной в задании точкой зрения. Кроме того, зада-

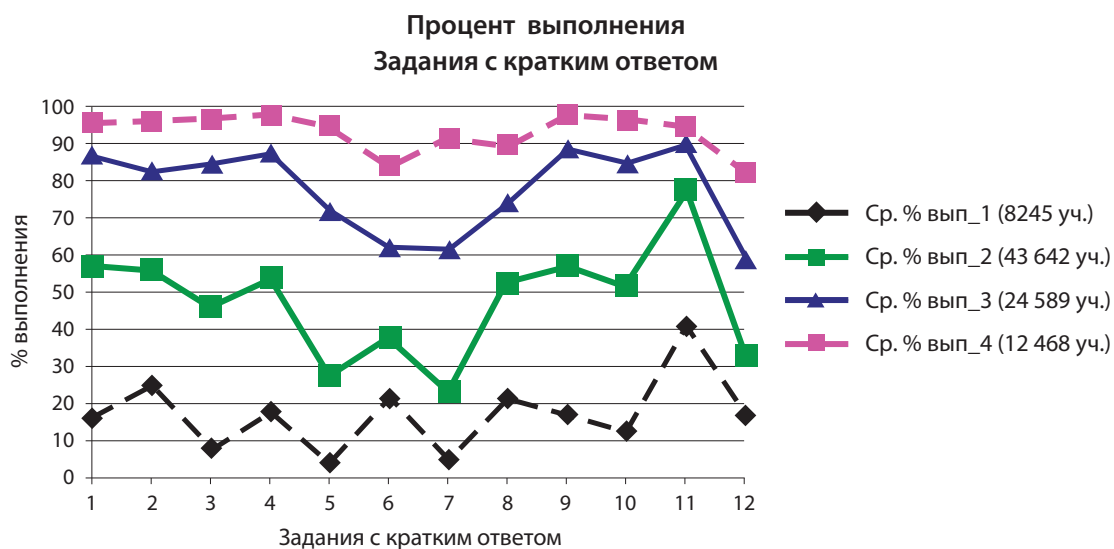


Рис. 1. Выполнение заданий с кратким ответом участниками ЕГЭ 2023 г. с различным уровнем исторической подготовки

ние включает содержание курса всеобщей истории, что также способствует понижению результатов его выполнения.

Для анализа выполнения экзаменационной работы совокупность участников экзамена была разбита на четыре условные группы с различным уровнем подготовки в соответствии с набранным количеством баллов:

- группа 1 — 0–7 (0–31) баллов — участники, не достигшие минимального балла, — минимальный уровень подготовки;

- группа 2 — 8–23 (32–60) баллов — низкий уровень подготовки;
- группа 3 — 24–33 (61–80) баллов — средний уровень подготовки;
- группа 4 — 34–42 (81–100) баллов — высокобалльники — высокий уровень подготовки.

На графиках, представленных на рис. 1 и 2, показаны результаты выполнения заданий двух частей экзаменационной работы группами выпускников с различным уровнем подготовки.

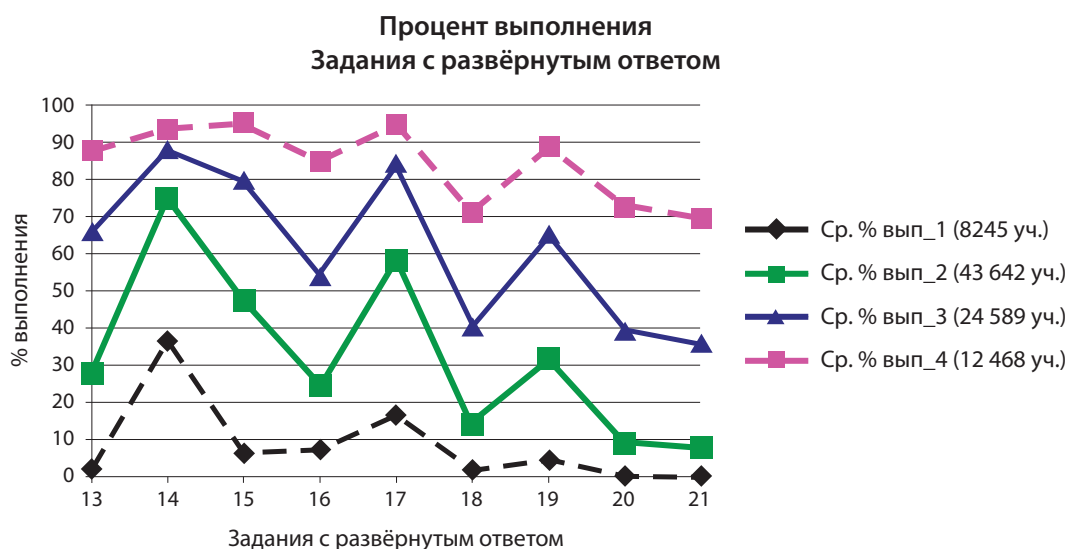


Рис. 2. Выполнение заданий с развёрнутым ответом участниками ЕГЭ 2023 г. с различным уровнем исторической подготовки

Анализ графиков показывает, что задания экзаменационной работы качественно дифференцируют участников ЕГЭ по уровню исторической подготовки.

**Выпускники, не набравшие минимального количества баллов (группа 1)**, показали отрывочные знания отдельных исторических фактов. Результативность выполнения ими заданий части 1 с кратким ответом — 4,5–40,5 %. Худшие результаты выпускниками данной группы в части 1 экзаменационной работы были показаны при выполнении заданий на установление соответствия 3, 5 и 7 (средние результаты — 7,9, 3,8, 4,5 % соответственно). Указанные задания нацелены непосредственно на проверку знаний исторических фактов. Это подтверждает вывод о том, что экзаменуемые из группы 1 показывают низкие результаты прежде всего по причине слабого знания основных исторических фактов [1, с. 10–11]. Немного лучше выпускники из группы 1 справились с заданиями на проверку знаний хронологии 1 и 2, а также с заданием 4, в котором требуется установить связь событий с географическими объектами и указать время, когда произошли эти события (средние результаты — 16,1, 24,8 и 17,8 % соответственно). Результаты выполнения этих заданий показывают, что некоторые выпускники из группы 1 имеют представление о принадлежности важнейших исторических событий к определённым историческим эпохам. Задание 6 на проверку умения работать с письменными историческими источниками участники ЕГЭ из группы 1 выполнили со средним результатом 21,1 %. Этот результат ниже, чем результат выполнения данного задания слабоподготовленными выпускниками 2022 г. (27,4 %), но на фоне крайне низких результатов выполнения заданий на знание фактов, показанных выпускниками из группы 1, он является приемлемым. Также более высокие результаты, чем результаты, показанные при выполнении заданий на проверку знания исторических фактов, продемонстрированы выпускниками из группы 1 при выполнении заданий 9, 10, 11 и 12 на работу с исторической картой (схемой) — 16,7, 12,1, 40,5 и 16,8 % соответственно. Сходство заданий на работу с письменным историческим источником (6) и заданий на работу с исторической картой (схемой) (9, 10, 11

и 12) состоит в том, что при их выполнении участники ЕГЭ работают с источником исторической информации. Результат выполнения таких заданий зависит не только от знаний, но и от степени овладения выпускниками умениями, связанными с извлечением информации из источника. Выпускники из группы 1 крайне слабо знают историю, но у них в определённой степени сформированы умения, связанные с извлечением информации из источника. Поэтому задания, в которых требуется работать с источником информации, выполняются выпускниками из группы 1 лучше, чем «чисто знаниевые» задания. Особенно заметно проявилась данная тенденция при выполнении задания 11, которое не требует использования знаний, а выполняется только за счёт умений (соотнесение текста и исторической карты (схемы)): результат выполнения этого задания участниками ЕГЭ из группы 1 является самым высоким в части 1 экзаменационной работы. Новое задание 8 на работу с изображением, посвящённым Великой Отечественной войне, выпускники из группы 1 выполнили с результатом 21,3 %. Данный результат представляется относительно высоким. По-видимому, в достижении такого результата сыграли роль значимость материала о Великой Отечественной войне и необходимость работы с источником исторической информации для его выполнения.

Задания части 2 экзаменационной работы выпускники из группы 1 в целом выполнили хуже, чем задания части 1. При выполнении выпускниками из группы 1 заданий части 2 также проявилась тенденция, которая была отмечена при анализе ответов на задания части 1: лучше остальных выполнены те задания, которые в меньшей степени требуют использования знаний по истории. К таким заданиям относятся задания 14 на поиск информации в историческом источнике и в меньшей степени задание 17, предполагающее работу с двумя источниками по истории Великой Отечественной войны (один из элементов задания предполагает поиск информации в одном из источников). Указанные задания выполнены выпускниками из группы 1 с результатами 36,4 и 16,8 % соответственно. Отметим, что выпускники из группы 1 выполнили задание 16 на проверку знания фактов истории

культуры с результатом 7,2 %. Этот результат выше результата выполнения выполнения выпускниками из группы 1 всех заданий части 2, за исключением 14 и 17. На результат выполнения этого задания повлияла ситуация выбора, когда выпускники выбирали одно изображение из четырёх представленных. Некоторым выпускникам удалось угадать верное изображение. Набрать же 2 балла за выполнение задания 16 смогли лишь 1,6 % выпускников из группы 1. Задание 15 выполнено с результатом 6,3 %, что может считаться относительно высоким результатом. В данном случае на результат повлиял комплексный характер задания, предполагающий владение не только знаниями, но и умением извлекать информацию из визуального источника. Задание 19 на проверку знания исторических понятий и умения использовать их выполнено со средним результатом 4,8 %. Как правило, выпускники из группы 1, которые смогли набрать 1 балл за выполнение этого задания, допускали ошибки в объяснении смысла понятия и правильно указывали исторический факт, конкретизирующий это понятие. Задания 13 (атрибуция исторического источника), 18 (установление причинно-следственных связей), 20 (сравнение исторических событий, явления, процессов) и 21 (аргументация данной в задании точки зрения) выполнены выпускниками из группы 1 с крайне низкими результатами (2,2, 1,7, 0,34 и 0,18 %). Эти задания требуют глубоких знаний по истории и владения сложными умениями.

В целом можно сделать вывод о том, что выпускники, не преодолевшие минимального балла, не освоили курс истории.

Выпускникам из группы 1 рекомендуется уделить основное внимание изучению исторических фактов, без чего невозможно понимание истории. Главное, что должен сделать педагог при работе со слабоподготовленными выпускниками, — мотивировать их к изучению истории. Необходимо также адаптировать учебный материал к уровню слабоподготовленных школьников и использовать в работе с ними соответствующие методы и формы работы. Оценивать изменения в уровне подготовки школьников в процессе обучения необходимо с помощью диагностических работ соответствующего уровня сложности.

**Участники ЕГЭ с результатами в диапазоне 32–60 т.б. (группа 2)** показали значительно более высокие результаты, чем результаты выпускников из группы 1. Тенденция, отмеченная для выпускников из группы 1, просматривается и для выпускников из группы 2: несколько хуже выполнены те задания, для которых необходимы прежде всего знания исторических фактов. Однако разрыв в результатах выполнения между «знаниевыми» и «умениевыми» заданиями не так значителен. Худшие результаты среди заданий части 1 были показаны выпускниками из группы 2 при выполнении заданий 5 и 7 (27,6 и 23 % соответственно). Это связано с тем, что данные задания проверяют знания исторических личностей и фактов истории культуры, которые традиционно плохо усваиваются школьниками. Но в числе наиболее трудных заданий для выпускников из группы 2 попали и задания, в которых предполагается анализ источников информации по истории, — задание 6 на анализ письменного исторического источника и задание 12, предполагающее анализ исторической карты (схемы). Результаты выполнения этих заданий выпускниками из группы 2 — 37,6 и 32,6 % соответственно. Задание 3 на знание исторических событий, явлений, процессов выполнено с результатом 46 %, что тоже следует считать относительно низким результатом. Наилучшие результаты при выполнении заданий части 1 выпускниками из группы 2 были показаны при выполнении задания 11 — 77,5 %. Это объясняется тем, что для выполнения данного задания не требуются знания исторических фактов, а необходимы только умения. Остальные задания части 1 экзаменационной работы выполнены выпускниками из группы 2 со средними результатами от 51,9 до 57,3 %.

Из заданий части 2 выпускники из данной группы, как и выпускники из группы 1, лучше, чем с остальными, справились с заданием 14 (поиск информации в письменном историческом источнике) — 74,5 %, а также с заданием 17 (работа с историческими источниками, посвящёнными Великой Отечественной войне) — 58,1 %. Данные задания позволяют проявить умения, связанные с поиском информации в историческом источнике, но в меньшей

степени, чем остальные задания, требуют использования знаний, что и повлияло на результат их выполнения. Отметим, что задание 13, которое также предполагает анализ письменного исторического источника, но требует использования знаний для атрибуции исторического источника, участниками ЕГЭ из группы 2 выполнено с результатом 28 %. Это подтверждает вывод о трудности для участников ЕГЭ из группы 2 именно тех заданий, которые требуют использования знаний по истории. Задания 15 и 16, предполагающие работу с изображениями, выполнены выпускниками из группы 2 с результатами 47,3 и 24,7 % соответственно. Таким образом, задание 16, посвящённое истории культуры, выполнено значительно хуже, чем задание 15, которое посвящено политическим и социально-экономическим событиям, процессам, явлениям. Задание 19 на проверку знания понятий и умения их использовать выполнено экзаменуемыми из группы 2 с результатом 31,7 %. Как и выпускники из группы 1, участники ЕГЭ из группы 2 при выполнении задания 19 допускали ошибки в объяснении смысла понятия, но правильно указывали исторический факт, конкретизирующий это понятие. Хуже, чем с остальными заданиями экзаменационной работы, участники ЕГЭ из данной группы выполнили задания 18 (установление причинно-следственных связей), 20 (сравнение исторических событий, явления, процессов) и 21 (аргументация данной в задании точки зрения): 14,1, 9,2 и 7,8 % соответственно. Умения, которые необходимо проявить при выполнении указанных заданий, практически не освоены выпускниками из данной группы.

Приведённый анализ показывает, что участники ЕГЭ с результатами в диапазоне 32–60 тестовых баллов не обладают необходимыми системными знаниями и умениями. Они будут испытывать серьёзные трудности в случае продолжения образования по профилю, предполагающему серьёзное изучение истории. Однако стоит отметить, что выпускники из данной группы освоили умения, связанные с поиском информации в письменном источнике, работой с исторической картой (схемой), работой с изображениями, у них сформированы определённые фрагментарные знания.

Школьники, потенциально относящиеся к данной группе, при сформированной мотивации, имеют шансы преодолеть трудности в обучении.

**Участники ЕГЭ с результатами в диапазоне 61–80 т.б. (группа 3)** показали хорошее владение предметными знаниями и сформированность проверяемых умений. Основное преимущество выпускников из группы 3, в сравнении с выпускниками из групп 1 и 2, состоит в том, что они значительно лучше усвоили исторические факты. Задания на знание фактов, которые вызывали затруднение у выпускников из групп 1 и 2, выполнены выпускниками из группы 3 с относительно высокими результатами. Так, задания 3 (установление соответствия; знание исторических событий, явлений процессов), 4 (работа с информацией, данной в форме таблицы), 5 (установление соответствия; знание исторических личностей) выполнены с результатами 84,6, 87,4 и 71,9 % соответственно. Задание 5 на проверку знания исторических личностей выполнено несколько хуже, чем задания 3 и 4 в силу специфики проверяемого материала (исторические персоналии запоминаются выпускниками не вполне успешно). Также высокие результаты показаны выпускниками из группы 3 при выполнении заданий, нацеленных на проверку знания хронологии 1 и 2: 86,8 и 82,8 %. Значительно более низкие результаты показаны выпускниками из группы 3 при выполнении заданий 6 (работа с письменным историческим источником) и 7 (знание фактов истории культуры) — 61,9 и 61,2 % соответственно. Результат выполнения задания 6 связан с комплексным характером данного задания: при его выполнении необходимо использовать контекстные знания применительно к историческому источнику. Сопоставить свои знания с историческим источником не удалось многим участникам ЕГЭ из данной группы. «Провал» при выполнении задания 7 характерен для всех групп выпускников, что обусловлено прежде всего особенностями изучения истории в школе. Задание 8 на работу с изображением, посвящённым Великой Отечественной войне, выполнено с результатом 74 %. Данный результат не является высоким, если учесть, что истории Великой Отечественной войны уделяется особое место не только в курсе

истории России, но и в культурной жизни нашей страны. По-видимому, в данном случае на результат выполнения задания повлиял его комплексный характер, предполагающий использование знаний при анализе изображения. Задания на работу с исторической картой (схемой) 9, 10, 11 и 12 выполнены с результатами 88,6, 84,5, 90 и 58,8 % соответственно. Успешность выполнения задания 11 обусловлена тем, что для его выполнения необходимо было применить умения без использования предметных знаний. Задание 12, которое оказалось для выпускников из группы 3 наиболее сложным в части 1 экзаменационной работы, имеет комплексный характер: часть суждений, включённых в задание, предполагают анализ исторической карты (схемы), извлечение информации, другие — использование контекстных знаний. По-видимому, данная особенность этого задания (как и задания 6) обусловила низкий результат его выполнения.

Из заданий части 2 выпускники из группы 3, как и выпускники из групп 1 и 2, лучше, чем с остальными, справились с заданиями 14 и 17 (87,8 и 83,9 %). Однако разрыв в результатах выполнения этих заданий и остальных заданий части 2 не столь велик, как у выпускников из групп 1 и 2. Например, задание 13 на атрибуцию исторического источника выпускники из группы 3 выполнили с результатом 65,7 %, что не представляется низким результатом. Это свидетельствует о том, что выпускники из группы 3 неплохо владеют предметными знаниями по истории. Задания на работу с изображениями 15 и 16 выполнены выпускниками из группы 3 с результатами 79,6 и 53,9 % соответственно. Задание 16 выполнено значительно хуже, чем задание 15, так как задание 16 посвящено истории культуры, которая традиционно плохо усваивается всеми группами выпускников. Относительно высокий результат показан выпускниками из группы 3 при выполнении задания 19 (65,2 %). Следует отметить, что 47,3 % выпускников из группы 3 набрали за выполнение данного задания 2 балла, а значит, верно указали не только факт (как выпускники из групп 1 и 2), но и дали верное определение понятия. Наиболее сложные задания, которые требуют использования глубоких предмет-

ных знаний и важных умений (18 (установление причинно-следственных связей), 20 (сравнение исторических событий, явления, процессов) и 21 (аргументация данной в задании точки зрения), выполнены с результатами 40,3, 39 и 35,7 % соответственно. Учитывая сложность указанных заданий, данные результаты можно считать приемлемыми. Однако следует отметить, что максимальные 3 балла за выполнение указанных заданий набрали менее 10 % выпускников из группы 3.

Участники ЕГЭ с результатами в диапазоне 61–80 тестовых баллов в целом подготовлены к продолжению образования по данному профилю, но также нуждаются в ликвидации учебных дефицитов. Прежде всего, речь идёт об учебном материале, связанном с историей культуры России, об умениях анализировать историческую карту (схему), устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать исторические события, явления, процессы, аргументировать данную в задании точку зрения. Ликвидации учебных дефицитов будет способствовать мотивация к обучению истории, которая, как правило, имеется у выпускников из группы 3.

**Участники ЕГЭ с результатами в диапазоне 81–100 баллов, высокобалльники (группа 4),** показали лучшее владение предметными знаниями и сформированность проверяемых умений. Из заданий части 1 значительно хуже, чем с остальными, выпускники из группы 4 справились с заданиями 6 (работа с письменным историческим источником) и 12 (анализ исторической карты, множественный выбор). Особенность задания 6, согласно ежегодным наблюдениям, состоит в том, что оно относительно плохо выполняется экзаменуемыми с высоким уровнем подготовки и, как было показано выше, относительно неплохо выполняется слабоподготовленными выпускниками. Слабоподготовленные выпускники, как отмечалось выше, показывают относительно высокие результаты, так как в определённой степени владеют умением извлекать информацию из исторического источника. Выпускники с хорошей подготовкой владеют знаниями по истории, но часто допускают ошибки, связанные с недостаточной сформированностью указанного умения. Недостаточная сформированность умений



извлекать информацию из исторической карты отрицательно влияет на результат выполнения задания 12. Указанная тенденция (отрицательное влияние уменияевой составляющей заданий на результаты их выполнения выпускниками с хорошей подготовкой) проявилась и при выполнении задания 11 (соотнесение текста с исторической картой (схемой)). Это задание выпускники из группы 4 выполнили с результатом 94,7 %. Указанный результат ниже, чем результат выполнения некоторых других заданий части 1 экзаменационной работы. Относительно слабый результат показан выпускниками из группы 4 при выполнении задания на проверку знания фактов Великой Отечественной войны (8) — 89,7 %. Традиционно сложным для выпускников из группы 4 стало задание 7 на знание фактов истории культуры, результат выполнения которого — 91,4 %. Данный результат, как и результаты выполнения этого задания другими группами выпускников, связан со спецификой изучения истории в школе. Остальные задания части 1 выполнены выпускниками из группы 1 с высокими результатами — 95,1–97,8 %.

Из заданий части 2 выпускники из группы 4 показали лучшие результаты при выполнении заданий 14, 15 и 17 (93,5, 95,2 и 94,7 % соответственно). Задания 14 и 17 традиционно хорошо выполняется всеми группами выпускников. Высокий результат выполнения задания 15 обусловлен высоким уровнем знаний, которыми обладают выпускники из группы 4, а также сформированностью у них умения извлекать информацию из визуального источника. Кроме того, на результат повлияла удобная для выпускников из группы 4 структура задания 15, в котором необходимо провести атрибуцию изображения и объяснить свой ответ. Как правило, выпускники из этой группы умеют аргументированно излагать в устной и письменной форме свою точку зрения. Практически все выпускники из группы 4, которые смогли провести атрибуцию изображения, сумели и объяснить свой ответ, продемонстрировав соответствующее умение. Задание 13 на атрибуцию исторического источника выполнено выпускниками из группы 4 с результатом 87,6 %. Данный результат свидетельствует о владении выпускниками из данной груп-

пы предметными знаниями, которые необходимы для атрибуции исторического источника. Относительно высокий результат (85 %) показан выпускниками из группы 4 при выполнении задания 16, предполагающего работу с изображениями и знание фактов из истории культуры России. Это ещё раз подтверждает, что причиной высоких результатов, показанных выпускниками из группы 4 на ЕГЭ по истории, является овладение предметными знаниями: выпускники из этой группы хорошо усвоили факты из истории культуры, что не удалось выпускникам из других групп. Также хорошо выпускники из группы 4 справились с заданием 19 на проверку знания исторических понятий и умения их использовать (88,6 %). 80 % выпускников из данной группы сумели набрать за выполнение этого задания 2 балла. Задания 18 (установление причинно-следственных связей), 20 (сравнение исторических событий, явления, процессов) и 21 (аргументация данной в задании точки зрения) выполнены с результатами 71,2, 72,6 и 69,7 % соответственно. Для выпускников из группы 4 эти результаты являются самыми низкими в экзаменационной работе, что обусловлено сложностью умений, которые проверяются указанными заданиями.

В целом высокобалльники достаточно хорошо подготовлены к продолжению образования по профилю, предполагающему серьёзное изучение истории. Однако и им необходимо обратить внимание на следующее:

- необходимо больше работать с источниками исторической информации (текст, карта, изображение), извлекать информацию из источников, анализировать её;
- необходимо больше внимания уделять формированию умений, связанных с установлением причинно-следственных связей, аргументацией данной в задании точки зрения и умению сравнивать исторические события, явления процессы;
- необходимо больше внимания уделять изучению истории культуры России и истории Великой Отечественной войны.

Таким образом, выпускники со слабой и средней подготовкой теряют баллы прежде всего по причине слабого усвоения исторических фактов. Выпускники с высоким уровнем подготовки, которые хорошо

знают историю, часто теряют баллы при выполнении заданий, в которых наряду с глубокими знаниями по истории требуется проявить умения извлекать информацию из различных источников или сложные аналитические умения (установление причинно-следственных связей, сравнение исторических событий, явления, процессов, аргументация).

На основе анализа типичных ошибок, допущенных выпускниками 2023 г., можно выделить основные проблемы, которые необходимо решить педагогам в процессе

преподавания истории и подготовки выпускников к ЕГЭ, а также наметить пути их решения. Речь пойдёт о заданиях части 2, так как именно эта часть работы является наиболее сложной для выпускников всех уровней подготовки. Обратимся к заданиям на работу с историческим источником 13–14 (пример 12).

Наиболее распространённые ошибки, которые допускали выпускники при выполнении задания 13 из примера 12, состояли в указании Л. И. Брежнева вместо Ю. В. Андропова и Совета министров

### Пример 12

*Из доклада политического деятеля.*

«Путь, пройденный Советским Союзом за 60 лет, — это целая эпоха. История, пожалуй, не знает столь стремительного взлёта от состояния отсталости, бедствий и разрухи к могуществу современной великой державы с высочайшим уровнем культуры и постоянно растущим благосостоянием народа...

Крупной вехой в упрочении национально-государственных устоев советского общества явилась новая Конституция СССР. В этом выдающемся документе не только подведены итоги предшествующего развития, но и обозначены прочные, устойчивые политико-правовые основы для дальнейшего расцвета и сближения всех наций и народностей страны.

Реальные качественные изменения, происшедшие за 60 лет в национальных отношениях, свидетельствуют о том, что национальный вопрос в том виде, в каком он был оставлен нам эксплуататорским строем, успешно решён, решён окончательно и бесповоротно. Впервые в истории многонациональный состав страны превратился из источника её слабости в источник силы и процветания.

Сегодня, в этот торжественный день, мы воздаём должное многим поколениям советских людей всех национальностей, мужчинам и женщинам, рабочим и крестьянам, интеллигенции, партийным и советским работникам, воинам Вооружённых Сил, коммунистам и беспартийным — всем, кто построил социализм, отстоял его в тяжелейшей войне и превратил в реальность тысячелетнюю мечту о равенстве, дружбе и братстве народов.

Товарищи! Подводя итоги сделанному, мы, естественно, главное внимание уделяем тому, что ещё надо сделать. Наша конечная цель очевидна. Это, говоря словами В. И. Ленина, „не только сближение наций, но и слияние их“. Партия хорошо понимает, что к этой цели ведёт долгий путь. Здесь ни в коем случае нельзя забегать вперёд, так же как нельзя допускать и сдерживания уже назревших процессов.

Успехи в решении национального вопроса отнюдь не означают, что исчезли все проблемы, которые порождает сам факт жизни и труда в рамках единого государства множества наций и народностей. Такое вряд ли возможно, пока существуют нации, пока есть национальные различия. А они будут существовать долго, много дольше, чем различия классовые».

13. Укажите политического деятеля, ставшего высшим руководителем КПСС в год, когда был сделан данный доклад. Укажите количество союзных республик в составе СССР в год, когда был сделан данный доклад. Укажите название правительства СССР, которое возглавлял политический деятель, процитированный автором доклада в данном отрывке.

14. Какое превращение, связанное с решением национального вопроса, согласно данному отрывку, произошло в СССР впервые в истории? Что, согласно данному отрывку, является конечной целью руководства СССР в решении национального вопроса? Каково, по мнению автора, значение Конституции СССР для определения перспектив окончательного решения национального вопроса в стране?

При ответе избегайте цитирования избыточного текста, не содержащего положений, которые должны быть приведены по условию задания.

СССР вместо Совета Народных Комиссаров. Причина первой из указанных ошибок состоит, во-первых, в слабом знании выпускниками исторических фактов, во-вторых, в невнимательности выпускников. В 1982 г. в СССР произошла смена высшего руководителя КПСС. Поэтому при чтении задания важно было обратить внимание на слово «ставшего». В 1982 г. Ю. В. Андропов стал руководителем КПСС. Вторая ошибка допускалась, прежде всего, по причине слабого знания фактов выпускниками. В данном отрывке упомянут только один политический деятель — В. И. Ленин, который возглавлял Совет Народных Комиссаров.

Распространённой ошибкой среди выпускников 2023 г. при выполнении задания 13 стало указание монарха без номера в случаях, когда этот номер необходим (например, вместо «Александр II» указывалось имя «Александр»). Такие ответы не принимались.

В задании 14 требуется найти в источнике определённую информацию. Несмотря на кажущуюся простоту данного задания, при его выполнении допускают ошибки даже выпускники с высоким уровнем подготовки.

При ответе на первый вопрос из задания 14 из примера 12 выпускники указывали положение *«история, пожалуй, не знает столь стремительного взлёта от состояния отсталости, бедствий и разрухи к могуществу современной великой державы с высочайшим уровнем культуры и постоянно растущим благосостоянием народа»*, а также *«национальный вопрос в том виде, в каком он был оставлен нам эксплуататорским строем, успешно решён, решён окончательно и бесповоротно»*. Выпускники, которые давали первый из приведённых ответов, обратили основное внимание на то, что необходимо указать превращение, произошедшее *«впервые в истории»*. Однако в вопросе идёт речь о превращении, *«связанном с решением национального вопроса»*, а в приведённом в качестве ответа положении говорится о социально-экономическом (в целом) и духовном преобразованиях. Поэтому такой ответ не принимался. Не принимался и второй из указанных выше ответов. Выпускники, давшие такой ответ, не учли, что автор, указывая событие (явление), которое

произошло в СССР впервые в истории, называет не *решение* национального вопроса *«в том виде, в каком он был оставлен нам эксплуататорским строем»*, а превращение многонационального состава страны из её слабости *«в источник силы и процветания»*.

При ответе на второй вопрос из задания 14 некоторые выпускники давали ответ *«сближение наций»*. Такой ответ не принимался, так как он не является полным: в тексте в качестве цели названо *«не только сближение наций, но и слияние их»*. В то же время ответ *«слияние наций»* принимался, так как в данном случае верно указана конечная цель руководства СССР (путь к слиянию наций идёт через их сближение). Некоторые выпускники давали следующий ответ на данный вопрос: *«Успехи в решении национального вопроса отнюдь не означают, что исчезли все проблемы, которые порождает сам факт жизни и труда в рамках единого государства множества наций и народностей. Такое вряд ли возможно, пока существуют нации, пока есть национальные различия»*. Данный ответ не может быть принят в качестве верного, так как он не указывает непосредственно на цель руководства СССР, она упоминается в нём лишь косвенно. Поэтому не вполне понятно, что именно имел в виду выпускник.

При ответе на третий вопрос задания 14 некоторые участники ЕГЭ давали следующий ответ: *«Крупной вехой в упрочении национально-государственных устоев советского общества явилась новая Конституция СССР»*. Данный ответ не принимался, так как он указывает на значение конституции в упрочении национально-государственных устоев советского общества, но не указывает на значение Конституции СССР для определения перспектив окончательного решения национального вопроса в стране.

Как было отмечено выше, подобные ошибки при выполнении задания 14 допускали даже выпускники с высоким уровнем подготовки, что свидетельствует о недостаточном уровне сформированности читательской грамотности. Преодолению недостатков в формировании у школьников умений, связанных с читательской грамотностью, возможно с помощью специально разработанных заданий [7].

Задания 15 и 16 посвящены работе с визуальными источниками информации. В задании 15 требуется на основе анализа изображения сделать вывод в соответствии с требованием задания, а также объяснить свой вывод (пример 13).

При выполнении задания 15 из примера 13 выпускники, которые верно выполнили первую часть задания (правильно указали высшего руководителя КПСС), относительно часто ошибались при обосновании своего ответа. Эти ошибки, как правило, были связаны с тем, что обоснование не указывало однозначно на то, что высшим руководителем КПСС в год, когда была выпущена данная памятная медаль, был Л. И. Брежнев. Приведём пример такого ответа: «медаль выпущена к 25-летию с начала освоения целины, которое началось в 1950-е годы. Через 25 лет после начала освоения целины высшим руководителем КПСС был Л. И. Брежнев». Объяснение

### Пример 13

15. Укажите высшего руководителя КПСС в год, когда была выпущена данная памятная медаль. Используя изображение, приведите одно любое обоснование вашего ответа.



16. Какой из представленных ниже скульптурных памятников был создан в той же половине века, когда была выпущена данная памятная медаль? В ответе запишите цифру, которой обозначен этот скульптурный памятник. Укажите скульптора, создавшего данный скульптурный памятник.

1)



2)



3)



4)



не принимается, так как оно может указывать не только на Л. И. Брежнева, но, например, и на Ю. В. Андропова: 1958 + 25 = 1983. В 1983 г. высшим руководителем КПСС был Ю. В. Андропов. Ошибки подобного рода были распространены на ЕГЭ 2023 г., на них необходимо обратить внимание педагогов.

При выполнении задания 16 из примера 13 выпускники часто выбирали цифру 3 вместо цифры 4 и указывали скульптора — В. И. Мухину. В данном случае сказалось слабое знание фактов истории культуры выпускниками. Для успешного выполнения данного задания необходимо сформировать зрительные образы памятников культуры у выпускников, которые будут прочно связаны в сознании выпускников с информацией об этих памятниках. Информация, которую нужно усвоить школьникам, — это имена архитекторов, скульпторов, художников, режиссёров, и т. д., время (эпохи) создания памятников культуры, города, где находятся памятники культуры, и т. п. Помощь в подготовке к выполнению заданий линии 16 могут оказать учебные пособия,

которые содержат изображения памятников культуры, изучаемых в рамках школьной программы, а также краткую информацию об этих памятниках [4].

Выше уже говорилось о важности изучения фактов Великой Отечественной войны. Ещё одно задание в экзаменационной работе, которое всегда посвящено истории Великой Отечественной войны, — это задание 17 (пример 14).

Укажите название битвы, о событиях которой идёт речь в обоих представленных отрывках. Укажите месяц и год начала этой битвы. Что, согласно одному из отрывков, собиралось осуществить фашистское командование 7 ноября?

При ответе избегайте цитирования избыточного текста, не содержащего положений, которые должны быть приведены по условию задания.

По своей структуре все задания 17 подобны представленному в примере 14. Задание состоит из трёх частей. Первая часть задания посвящена атрибуции обоих отрывков. Как правило, необходимо определить название битвы или год, когда произошли

### Пример 14

Прочтите отрывки из воспоминаний современников.

| ФРАГМЕНТЫ ИСТОЧНИКОВ |  |
|----------------------|--|
| А                    | «Слушал радиопередачу. Вчера состоялось торжественное собрание, посвящённое годовщине Октября. Сегодня состоялся парад частей Красной армии. Нет, я не ослышался. Это правда, правда! Парад перед лицом наступающего врага, в условиях, когда фашистские полчища рвутся в столицу. И там... выступил от имени ЦК партии и правительства товарищ Сталин. С трибуны Мавзолея великого Ленина, поздравляя воинов Красной армии, советский народ с 24-й годовщиной Октябрьской Социалистической революции, Сталин призвал громить гитлеровских захватчиков, заявив о непоколебимой вере в победу. Значит, [город] стоит и стоит уверенно и стойко. Это всем нам придаёт много бодрости, удесятеряет наши силы»   |
| Б                    | «Фашистские войска всё ближе и ближе приближались к городу, стараясь взять его в свои клещи. Гитлер стянул сюда свои лучшие и отборные войска и кинул на захват [города] почти треть своих дивизий... По указанию Гитлера они готовились к 7 Ноября. В день годовщины Великой Октябрьской Социалистической революции он рассчитывал провести парад немецких войск на Красной площади. Но многочисленные планы гитлеровцев провалились...<br>Несмотря на огромную опасность, нависшую над [городом], жители города не унывали. Заняв оборону на ближних подступах к городу, добровольцы усердно принялись за учёбу, работу, несение караульной службы. Рылись окопы, рвы, блиндажи. И вскоре город был окутан густой сетью противотанковых рвов, заграждений из проволоки, окопов, огромным количеством зелёных, деревянных и бетонных блиндажей, ставших непроходимым препятствием для фашистских захватчиков» |

описываемые в обоих отрывках события. Отрывки содержат маркеры, на основании которых, при наличии знаний по истории Великой Отечественной войны, можно выполнить первую часть задания. Для задания из примера 14 такими маркерами являются, например, положение «парад перед лицом наступающего врага, в условиях, когда фашистские полчища рвутся в столицу», указание на 24-ю годовщину Октябрьской Социалистической революции.

Вторая часть задания всегда нацелена на конкретизацию первой части. Для выполнения второй части необходимо детально знать факты Великой Отечественной войны (в данном примере — год и месяц начала Московской битвы). Этими фактами могут быть, например, кодовые названия операций войны, фамилии командующих фронтами в ходе военных операций, названия городов, которые были освобождены Красной армией в определённый период войны.

Третья часть задания всегда предполагает поиск информации в одном из данных в задании исторических источников. С этой частью задания экзаменуемые справляются лучше, чем с частями 1 и 2. В задании, приведённом в примере 14, ответом на эту часть задания является положение «провести парад немецких войск на Красной площади». Многие выпускники допустили ошибки при выполнении этой части задания. Эти ошибки были связаны не только с тем, что выпускники выписывали другое положение, но и с тем, что писали ответ «*провести парад*». Данный ответ не принимался, так как он недостаточно конкретизирован. Важно, что фашисты собирались провести не просто парад, а парад на Красной площади в столице нашей Родины. Этот факт для описанной в отрывке исторической ситуации является крайне важным.

Очевидно, что одной из основ исторического мышления, которое формируется у школьников в процессе изучения истории, является умение понимать и самостоятельно устанавливать причинно-следственные отношения. Без понимания причинно-следственных связей, умения их определять и объяснять невозможно понимание исторического процесса, даже в случае запоминания школьником всех фактов, которые необходимо усво-

ить в рамках школьной программы. Запоминание фактов имеет важное значение только постольку, поскольку эти факты «позволяют раскрыть существенные связи и отношения между ними: преемственность, причинно-следственные связи, их осмысление в историческом процессе» [6, с. 25]. Проверка умения устанавливать причинно-следственные связи проверяется заданием 18.

Наиболее распространённые ошибки, допущенные участниками ЕГЭ 2023 г. при выполнении задания 18, часто было связаны с некорректными формулировками ответов, когда эти формулировки не указывали однозначно на причину или следствие указанного в задании события (процесса). Такие формулировки ответов, как правило, не содержат необходимой конкретизации или нарушают логику причинно-следственных отношений, поэтому не свидетельствуют о понимании участниками ЕГЭ причинно-следственных отношений и не принимаются.

### Пример 15

Укажите три причины (предпосылки) междоусобной войны в Московском княжестве второй четверти XV в.

При выполнении данного задания (пример 15) выпускники давали ответы, которые содержали указание фактов (как правило, эти факты не были конкретизированы в достаточной степени), но не отражали причинно-следственные отношения. Например, некоторые выпускники писали ответ «*завещание Дмитрия Донского*». Такой ответ не раскрывает причинно-следственную связь, которая должна быть указана в правильном ответе, так как из данной формулировки не понятно, о каком завещании (части завещания) идёт речь. По-видимому, выпускник имел в виду завещание Дмитрия Донского, согласно которому после смерти Василия I престол должен был перейти к следующему сыну Дмитрия Ивановича — Юрию. Данный факт соответствует исторической действительности, но и он не указывает на причину междоусобной войны в Московском государстве. Правильный ответ предполагает не только указание этого факта, но и объяснение его связи с началом междоусобной войны:

завещание Дмитрия Донского противоречило завещанию Василия I, который оставил престол собственному сыну Василию Васильевичу.

Ещё один распространённый ответ на задание из примера 15: «*нарушение лестничного права*». Действительно, передача престола Василию II, а не Юрию Дмитриевичу была нарушением лестничного права, что способствовало нагнетанию конфликта. Но приведённая формулировка не позволяет сделать вывод о том, понимает ли её автор, каким образом и кем в данном случае было нарушено лестничное право, что не позволяет принять эту формулировку в качестве правильного ответа.

Характерной ошибкой участников ЕГЭ, как при ответе на задание, приведённое в примере 15, так и на другие задания линии 18, является указание в качестве ответа фактов, которые не могут быть приняты в качестве верных ответов в связи с нарушением логики в причинно-следственных отношениях. Например, ответ «*смерть литовского князя Витовта*» не может отражать причину междоусобной войны в Московском княжестве второй четверти XV в., так как начало междоусобной войны относится к 1425 г., а князь Витовт умер в 1430-м. Его смерть, безусловно, повлияла на ход войны (стала причиной её нового витка), но не была причиной всей войны. Нарушение логики в причинно-следственных отношениях содержится и в ответе: «*Софья Витовтовна публично сорвала с Василия Косого золотой пояс Дмитрия Донского*». Указанное событие обострило междоусобную войну, которая к этому времени велась уже почти восемь лет, но не являлось её причиной.

Приведём пример ещё одного задания линии 18, при выполнении которого выпускники допускали характерные ошибки (пример 16).

### Пример 16

Военные действия на Восточном фронте в 1915 г. характеризовались «*великим отступлением*» русской армии. Укажите любые три причины (предпосылки) «*великого отступления*».

Распространённым ответом на приведённое задание был, например, следующий: «*низкая боеспособность русской армии*». В данном случае ответ не может

быть принят, так как без указания на конкретные проявления низкой боеспособности, приведшие к отступлению, он является спорным. По-видимому, выпускники, давшие указанный ответ, вывели обобщённый ответ из самого текста задания: если армия отступала, то, по-видимому, её боеспособность была низкой. Но подобные рассуждения не отражают объективных причинно-следственных отношений, так как не учитывают историческую ситуацию, сложившуюся в 1915 г. Для понимания падения боеспособности русской армии в 1915 г., по сравнению с 1914 г., когда «*великого отступления*» не было, необходимо конкретизирующее объяснение. Ответ, например, может быть следующим: «*падение боеспособности русской армии в результате сокращения её численности и падения качества подготовки: в 1915 г. некомплект достиг около полумиллиона человек, а многие прибывающие на фронт новобранцы не были обучены стрельбе*». Отметим, что при выполнении задания из примера 16 ошибки, связанные с указанием в качестве ответов обобщённых формулировок, были наиболее распространёнными. Кроме приведённого выше ответа по причине отсутствия конкретизации не принимались, например, следующие ответы: «*ошибки командования русской армией*», «*плохое вооружение*», «*сильная армия Германии*».

При ответе на задание из примера 16 выпускники также часто допускали ошибки, связанные с нарушением логики причинно-следственных отношений. Ошибочным ответом, в частности, было указание в качестве причины «*великого отступления*» принятие Николаем II обязанностей Верховного главнокомандующего армией. Дело в том, что Николай II стал Верховным главнокомандующим в конце августа 1915 г., а «*великое отступление*» проходило с начала лета (к концу августа Россия уже потеряла Галицию и Польшу). Поэтому принятие Николаем II обязанностей Верховного главнокомандующего армией не могло стать причиной «*великого отступления*».

Важно обратить особое внимание, что ответы, которые не были приняты из-за недостаточной конкретизации (например, представленные к заданию из примера 16), практически всегда являлись спорными

с точки зрения истории. Например, когда выпускники писали о том, что причиной «великого отступления» было «плохое вооружение русской армии», то возникали вопросы: «Какие именно недостатки в вооружении способствовали „великому отступлению“?» и «Почему „плохое вооружение“ не привело к «великому отступлению» в 1914 г., но привело в 1915?» Эти вопросы имеют принципиальный характер, без ответа на них указанную причину («плохое вооружение русской армии») можно оспорить путём перечисления вооружения русской армии, которое соответствовало требованиям начала XX в. и имелось в России. Приведённую ситуацию необходимо отличать от ситуаций, когда для правильного ответа нет необходимости в подробной конкретизации. Поясним это на примере ответов на ещё одно задание линии 18.

### Пример 17

9 ноября 1906 г. Николай II подписал именной высочайший Указ «О дополнении некоторых постановлений действующего закона, касающихся крестьянского землевладения и землепользования», положивший начало аграрной реформе в Российской империи. Укажите три любых последствия данной реформы.

При оценивании ответов на задание, представленного в примере 17, принимались в качестве правильных ответов, например, следующие положения: «расширение посевных площадей», «рост производства зерновых и других культур в стране», «повышение урожайности в крестьянских хозяйствах». Приведённые положения, несмотря на то что они не содержат подтверждающих цифр и поэтому создают впечатление не вполне конкретных, не являются спорными с точки зрения истории. Расширение посевных площадей, например, действительно произошло. Этот факт зафиксирован в исторической науке, и его подтверждение цифрами является возможным. Однако требовать от выпускников указания количества гектаров, на которые увеличились посевные площади, нецелесообразно. Таким образом, необходимо видеть различия между количественными характеристиками, приведёнными в качестве ответов к заданию из примера 17 и не-

конкретизированными качественными характеристиками, приведёнными в качестве ответов к заданию из примера 16. Количественные характеристики, в отличие от спорных качественных характеристик, могут объективно отражать историческую действительность.

В контексте анализа ответов выпускников на задания линии 18 необходимо отметить особое значение, которое имеют уроки обобщающего повторения в процессе формирования причинно-следственных представления у школьников. Цель этих уроков в том, чтобы «систематизировать знания и создать целостную картину события; раскрыть новые связи и отношения изученных фактов и процессов; помочь учащимся от знания отдельных фактов перейти к их обобщению, от раскрытия их сущности — к причинно-следственным связям» [10, с. 164]. На этих уроках у учителя появляется возможность проследить, например, отдалённые причины и долгосрочные последствия исторических событий, явлений, процессов, которые невозможно раскрыть в рамках изучения урока по какой-либо узкой теме.

Одной из важнейших основ понимания школьниками истории является овладение ими историческими понятиями. Проверке знаний исторических понятий, умений, связанных с использованием исторических терминов, посвящено задание 19. В нём основные ошибки выпускников были связаны с неправильным объяснением смысла понятия. Приведём пример задания 19 (пример 18).

### Пример 18

Используя знания по истории России, раскройте смысл понятия «министерства». Приведите один исторический факт, конкретизирующий данное понятие применительно к истории России. Приведённый факт не должен содержаться в данном вами определении понятия.

Неправильные определения понятия в данном случае, как правило, были связаны с тем, что выпускники указывали определения понятия, которое соответствовало не только термину «министерства». Например, некоторые выпускники давали следующее определение данного



понятия: «*центральные органы государственного управления России, ведающие отдельными отраслями хозяйства или управления*». В данном случае выпускник верно указал родовую принадлежность данного понятия (центральные органы государственного управления России), но не назвал очень важное видовое отличие, без указания которого под данное участником ЕГЭ определение подойдёт и, например, термин «коллегии». Для того чтобы данное определение понятия стало верным, необходимо, например, указать, что органы государственного управления, о которых идёт речь, были созданы в России в начале XIX в. или при Александре I.

Вторая распространённая причина, по которой не принимались данные выпускниками при выполнении задания 19 определения понятий, состояла в фактических ошибках, допускаемых участниками ЕГЭ, например: «*министерства — это органы местного управления в России, ведающие отдельными отраслями хозяйства или управления, созданные в начале XIX в.*». В данном случае ошибка состоит в определении министерств как органов местного управления.

По причине допускаемых выпускниками фактических ошибок, как правило, не принимались и факты, которые указывали участники ЕГЭ при выполнении второй части задания 19. Например, ошибочным является положение «*первые министерства, созданные вместо коллегий, появились в 1804 г.*». Ошибка в приведённом ответе состоит в неправильном указании года. Чтобы не допускать подобных ошибок, выпускникам не следует указывать факты, в правильности которых они не уверены (особенно это касается указания годов, когда происходили события). В приведённом примере ошибки можно было избежать за счёт сокращения формулировки, например: «*министерства в России пришли на смену коллегиям*».

О новом задании 20, нацеленном на проверку умения сравнивать исторические события, явления, процессы, и о результатах его выполнения выпускниками 2023 г. было сказано выше. К сожалению, результаты выполнения этого задания участниками ЕГЭ 2023 г. являются низкими. Отсутствие

у школьников умений сравнивать исторические события, явления, процессы может вести к непониманию исторического процесса в целом. Поэтому к формированию у школьников умения сравнивать необходимо приступать в 5-м классе. Обучающиеся должны понять, что важнейшая задача сравнения — устанавливать изменения, происходящие в жизни общества, и оценивать их. Уже в 5-м классе школьники должны усвоить, что в основе сравнения лежат следующие действия.

1. Выделение в однородных явлениях сопоставимых существенных признаков.

2. Расположение этих признаков в определённой последовательности (план сравнения) и, если возможно, по степени важности и зависимости от ведущего признака.

3. Последовательное сравнение обоих объектов, то есть высказывание суждений о них по каждому из выделенных признаков.

4. В качестве выводов — установление сходства и различия, изменений в развитии явления от одного этапа к другому, оценка [3, с. 35–36].

Работа по формированию умений и навыков, связанных со сравнением исторических событий, явлений, процессов, продолжается в процессе всего обучения в школе. В ходе этой работы могут использоваться различные методы, обучающие задания [1, с. 30–31]. Педагогу не следует использовать для формирования умений сравнивать исторические события, явления, процессы исключительно задания в формате ОГЭ и ЕГЭ, так как эти задания не являются обучающими, они созданы, прежде всего, для проведения диагностических процедур.

Сложнейшим заданием из представленных в экзаменационной работе является задание 21. Оно проверяет умение аргументировать точку зрения, которая представлена в задании. Сложность аргументации состоит в необходимости в нужном контексте использовать исторические факты. Аргумент должен включать исторические факты и объяснение того, как эти факты подтверждают аргументируемую точку зрения. Приведём пример задания 21 (пример 19).

**Пример 19**

Используя исторические знания, приведите аргументы в подтверждение точки зрения, что в России в XVII в. и в странах Пиренейского полуострова в VIII–XV вв. религиозный фактор сыграл значительную роль в борьбе с иноземными завоевателями: один аргумент для России и один для стран Пиренейского полуострова. При изложении аргументов обязательно используйте исторические факты.

Данное задание предполагает формулирование двух аргументов — для России и для стран Пиренейского полуострова. В соответствии с заданием необходимо указать религиозный фактор, а также объяснить его влияние (значительную роль) в борьбе с иноземными захватчиками. Для России верный аргумент может быть, например, следующим: *«в России в период Смутного времени противостояние польским и шведским интервентам воспринималось как религиозная борьба: патриарх Гермоген призывал сражаться за православную веру против иноземцев. Призывы патриарха стали фактором сплочения российского народа и способствовали созданию Первого и Второго народных ополчений, целью которых было освобождение Москвы и изгнание интервентов»*. В данном аргументе раскрыт религиозный фактор (призывы патриарха Гермогена сражаться за православную веру против иноземцев, которые не были православными), показано влияние религиозного фактора на борьбу с названными завоевателями (призывы Гермогена стали фактором сплочения российского народа и способствовали созданию Первого и Второго народных ополчений, целью которых было освобождение Москвы и изгнание интервентов).

Ошибки, которые выпускники допускали при формулировании аргумента для России, были связаны, во-первых, с тем, что выпускники не раскрывали суть религиозного фактора. Например, религиозный фактор практически не отражён в следующем положении: *«религиозный фактор во время Смуты привёл к освобождению Москвы от польско-литовских интервентов»*. В данном случае религиозный фактор упо-

минается, но из ответа непонятно, какие именно события имел в виду выпускник, когда писал о религиозном факторе.

Во-вторых, ошибки были связаны с тем, что выпускники не указывали, как именно события, связанные с религиозной сферой, способствовали борьбе с завоевателями. Примером такого ошибочного ответа является следующий: *«патриарх Гермоген обратился с посланием к русскому народу, в котором призвал к борьбе за православную веру против завоевателей»*. Патриарх Гермоген действительно выступил с обращением к народу. Но в данном ответе отсутствует информация о том, как и почему это обращение способствовало борьбе с завоевателями, не названы эти завоеватели.

Следует отметить, что при выполнении задания 21 выпускники 2023 г. часто теряли баллы по причине фактических ошибок, которые они допускали при аргументации. Например, фактическую ошибку содержит следующий аргумент, приведённый в качестве ответа к заданию из примера 19: *«в годы Смуты в России патриарх Никон призвал к борьбе с завоевателями в защиту православия для освобождения Москвы от польско-литовских интервентов. Это способствовало формированию народных ополчений, Москва была освобождена»*. В данном случае допущена ошибка в имени патриарха, которая делает неверным аргумент. Ещё более обидной для участников ЕГЭ ошибкой было указание в аргументе ошибочного года какого-либо события, когда по логике ответа этого не требовалось. Например, ошибка содержится в следующем ответе: *«в 1613 г. патриарх Гермоген призвал к борьбе с завоевателями-католиками в защиту православия и к освобождению Москвы от польско-литовских интервентов. Это способствовало формированию Первого и Второго народных ополчений. В результате Москва была освобождена от поляков»*. В данном случае допущена ошибка в указании года, которая делает невозможной принятие аргумента в качестве верного.

Приведём пример ещё одного задания из линии 21 (пример 20).

**Пример 20**

В XIX–XX веках в сельском хозяйстве использовались экстенсивные и интенсивные способы его ведения. Используя исторические знания, приведите аргументы в подтверждение точки зрения, что политика правительства России в конце XIX — начале XX в. и политика правительства США в XIX в. способствовали применению экстенсивных способов развития сельского хозяйства: один аргумент для России и один для США. При изложении аргументов обязательно используйте исторические факты.

Для России верный аргумент может быть следующим: *«масштабным мероприятием в рамках аграрной реформы П. А. Столыпина стало переселение крестьян в малозаселённые районы Южной Сибири и Дальнего Востока, в результате чего посевные площади в Сибири выросли почти вдвое»*. В данном ответе указано проявление аграрной политики правительства России в названный в задании период (аграрная реформа Столыпина) и дано объяснение действия этой реформы как экстенсивного способа развития сельского хозяйства (развитие сельского хозяйства за счёт расширения посевных площадей при освоении малозаселённых районов Южной Сибири и Дальнего Востока).

Спектр неправильных ответов участников ЕГЭ 2023 г. при ответе на данное задание шире, чем спектр неправильных ответов на задание из примера 19. Рассмотрим типичные ошибки выпускников.

Распространённым являлся следующий ответ на задание из примера 20: *«В начале XX в. в России была проведена аграрная реформа П. А. Столыпина, которая способствовала экстенсивному развитию сельского хозяйства в России»*. Данное положение не является аргументом для данной в задании точки зрения, так как оно не содержит пояснение, как реформа Столыпина способствовала развитию сельского хозяйства в России. Даже если бы в задании не шла речь о влиянии политики именно на экстенсивное развитие сельского хозяйства, а говорилось о влиянии политики на развитие сельского хозяйства в целом, то и в этом случае представленное положение не было бы зачтено в качестве аргумента.

Некоторые выпускники давали ответы, подобные следующему: *«в начале XX в. в России крестьяне переселялись в малозаселённые районы, пригодные для земледелия: в Южную Сибирь, на Дальний Восток, в Среднюю Азию, что означало вовлечение в хозяйственный процесс дополнительных земель. Это соответствует экстенсивному способу развития сельского хозяйства»*. В данном случае участник ЕГЭ написал об экстенсивном способе развития сельского хозяйства в России в начале XX в., но его ответ не соответствует требованию задания. В соответствии с заданием необходимо аргументировать, что политика правительства России в конце XIX — начале XX в. способствовала применению экстенсивных способов развития сельского хозяйства. Но выпускник ничего не написал о политике правительства. Согласно ответу, «крестьяне переселялись» в малозаселённые районы, но в ответе никак не отражена роль правительства в этом процессе.

Значительная часть ошибок при выполнении задания из примера 20 была связана с непониманием понятия «экстенсивные способы развития сельского хозяйства». В этом, например, состоит причина следующего неверного ответа: *«по реформе П. А. Столыпина вводилось право свободного выхода крестьян из общины и закрепления в личную собственность своего надела в форме отруба или хутора. Крестьяне-собственники были в большей степени мотивированы к эффективному труду, они были избавлены от контроля и ограничений со стороны общины. Всё это способствовало экстенсивному развитию сельского хозяйства в России»*. В данном ответе выпускник объяснил влияние реформы П. А. Столыпина на развитие сельского хозяйства. Но в ответе обосновывается точка зрения, что политика правительства способствовала применению не экстенсивных, а интенсивных способов развития сельского хозяйства. Подобные ответы не принимались.

Часть аргументов, представленных в качестве ответов на задание из примера 20, не принимались по причине фактических ошибок, которые были допущены в тех частях аргументов, не являлись необходимыми, например: *«масштабным мероприятием в рамках аграрной реформы П. А. Столыпина,*

начатой в 1911 г., стало переселение крестьян в малозаселённые районы Южной Сибири и Дальнего Востока, в результате чего посевные площади в Сибири выросли почти вдвое». Ошибка в году, допущенная в данном ответе, не позволяет принять аргумент в качестве верного. Если бы участник ЕГЭ, давший приведённый ответ, не стал указывать год начала реформы, то аргумент был бы принят в качестве верного.

Выпускники 2023 г. плохо справились с частью задания 21, в которой требуется аргументировать данную в задании точку зрения по истории зарубежных стран. Это связано, прежде всего, со слабым знанием фактов из всеобщей истории. Для задания из примера 20 аргумент по всеобщей истории мог быть следующим: *«развитию сельского хозяйства на западе Североамериканского материка способствовал Гомстед-акт, который был принят в 1862 г.; согласно этому документу, каждый гражданин США, являющийся главой семьи, достигший 21 года и не воевавший на стороне Юга против Севера, мог получить из земель общественного фонда участок не более 160 акров (65 гектаров) после уплаты небольшого регистрационного сбора; а затем при условиях обработки земли и возведения на ней строения получал бесплатно право собственности на этот участок по истечении пяти лет. В результате гомстед-акта было проведено сельскохозяйственное освоение значительного количества земель»*. В данном ответе представлено указание на проявление политики правительства США в XIX в. и дано объяснение, как эта политика способствовала экстенсивному развитию сельского хозяйства.

О гомстед-акте вспомнило небольшое количество выпускников, которые выполняли задание из примера 20, несмотря на огромную роль этого документа в истории Гражданской войны в США и в истории США II половины XIX в. в целом. Выпускники, пытаясь использовать факты для аргументации, как правило, вспоминали расширение территории США, американо-мексиканскую войну, Гражданскую войну и освобождение рабов, пытаясь искусственно связать эти события с экстенсивным развитием сельского хозяйства. В результате они приводили аргументы, подобные следующему: *«Гражданская война в США*

*привела к освобождению рабов, это способствовало экстенсивному развитию сельского хозяйства»*. Данное положение не содержит ни указания на политику правительства США (в аргументе не сказано, что рабы были освобождены правительством США), ни объяснения, почему освобождение рабов способствовало экстенсивному развитию сельского хозяйства, и поэтому не может быть принято в качестве аргумента. Многие аргументы были построены на ошибочных фактах, например: *«в период Гражданской войны Линкольн стал раздавать бесплатно земли рабам, которые, занимая новые земли, стали осваивать новые территории»*. В данном случае положение является ошибочным и не может быть принято.

Отметим, что правильные аргументы для зарубежных стран часто не могли привести даже те выпускники, которые приводили абсолютно верные аргументы для истории России. Это подтверждает, что причина слабого выполнения части задания 21, посвящённой всеобщей истории, состоит в незнании фактов. Улучшение результатов выполнения задания 21 возможно, прежде всего, при повышении качества знаний выпускников по истории зарубежных стран. Но при подготовке школьников к выполнению задания 21 педагог может учесть особенность структуры этого задания. Учителю следует обратить внимание на то, что в задании рассматриваются сходные по каким-либо параметрам процессы из истории России и истории зарубежных стран. Поэтому для повышения эффективности подготовки школьников к выполнению этого задания при изучении важнейших событий из истории России учитель может обратить внимание обучающихся на аналогичные (чем-либо схожие) процессы из всеобщей истории. Например, проведение политики индустриализации и коллективизации в России имело сходные черты с политикой «большого скачка» в Китае. Рассмотрение сходства событий, процессов, явлений истории России и всеобщей истории, особенно если история в 10–11-х классах изучается на углублённом уровне, не только позволит эффективно подготовиться к выполнению задания 21, но и будет способствовать изучению нашего предмета на более высоком теоретическом уровне.

В экзаменационной модели ЕГЭ 2024 г. по истории планируется изменить структуру задания 18. Новое задание 18, так же как и прежнее, проверяет умение устанавливать причинно-следственные связи, но, в отличие от прежнего, содержит указание направлений для установления причинно-следственных связей и даёт возможность многоаспектного анализа исторической ситуации (пример 21).

### Пример 21

В 1830–1831 годах произошло восстание в Царстве Польском, которое было подавлено русскими войсками. Укажите: а) причину восстания, связанную с влиянием политических событий в других странах; б) политическое последствие восстания для Царства Польского; в) последствие восстания для развития высшего образования в Российской империи.

Ответ оформите в следующем виде (обязательно соблюдайте порядок заполнения пунктов ответа).

- а) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 б) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 в) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

За выполнение нового задания, как и прежде, можно получить до 3 первичных баллов. Правильный ответ на задание, представленное в примере 21, может быть следующим:

*«а) в июле 1830 г., когда как во Франции вспыхнула революция, Николай I был готов послать войска для помощи французской монархии. Жители Царства Польского были возмущены этим решением. Угроза мобилизации стала одной из причин (поводом) к восстанию в Царстве Польском;*

*б) упразднение польского сейма;*

*в) закрытие Варшавского и Виленского университетов».*

Могут быть указаны другие причина и последствия.

С целью недопущения угадывания правильных ответов в критериях указано следующее положение: *«Каждый элемент может быть засчитан только при условии*

*отсутствия неверных позиций в этом элементе наряду с верной».*

### Список использованных источников

1. Артасов, И. А. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года по истории // Педагогические измерения. — 2022.

2. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023 года по истории. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-7> (дата обращения: 14.08.2023).

3. Запорожец, Н. И. Развитие умений и навыков учащихся в процессе преподавания истории (IV–VIII классы): пособие для учителей. — М.: «Просвещение», 1978.

4. История. Культура России: учебная тетрадь / И. А. Артасов, О. Н. Мельникова, П. Н. Быков; под редакцией И. А. Артасова. — Москва: Нац. образование, 2021.

5. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по истории. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-7> (дата обращения: 14.08.2023).

6. Никулина, Н. Ю. Методика преподавания истории в средней школе: учебное пособие; Калининградский университет. — Калининград, 2000.

7. Открытый банк заданий для оценки читательской грамотности (V–IX классы) на сайте ФГБНУ «ФИПИ». <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadani-chitatelskoi-gramotnosti> (дата обращения: 14.08.2023).

8. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году единого государственного экзамена по истории. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-7> (дата обращения: 14.08.2023).

9. Степанищев, А. Т. История России: преподавание в школе: учебное пособие. — М.: Гардарики, 2001.

10. Студеникин, М. Т. Методика преподавания истории в школе: учебник для высших учебных заведений. — М., 2000.

# Аналитический отчёт о результатах ЕГЭ 2023 года по физике

**Демидова  
Марина Юрьевна**

доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по физике, demidova@fipi.ru

**Грибов  
Виталий Аркадьевич**

кандидат физико-математических наук, доцент физического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова» член комиссии по разработке КИМ для ГИА по физике, vitalii\_gribov@mail.ru

**Ключевые слова:** основные результаты ЕГЭ по физике в 2023 г., анализ результатов по блокам содержания, анализ результатов по блокам умений, анализ результатов по группам учебной подготовки, рекомендации по коррекции типичных ошибок

В контрольные измерительные материалы ЕГЭ-2023 по физике были включены задания, оценивающие уровень освоения основных предметных результатов и элементов содержания школьного курса физики в соответствии с ФГОС СОО. КИМ ЕГЭ по физике 2023 г. состоял из двух частей и включал в себя 30 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Максимальный первичный балл за выполнение всех заданий работы составлял 54. Общее время выполнения работы — 235 мин. Часть 1 содержала 23 задания с кратким ответом, части 2–7 заданий с развёрнутым ответом, объединённых общим видом деятельности — решением задач. В экзаменационных вариантах были представлены задания разных уровней сложности: 19 заданий базового, семь заданий повышенного и четыре задания высокого уровня. Каждый экзаменационный вариант включал задания, разработанные на базе элементов содержания из всех разделов (тем) курса физики [9]. Структура и содержание КИМ ЕГЭ-2023 по сравнению с экзаменационной моделью 2022 г. в КИМ не изменились. Задания интегрированного характера на проверку теоретических положений и на распознавание графиков зависимостей физических величин были перенесены из начала варианта (позиции 1 и 2) на позиции 20 и 21 [8, 10].

Число участников основного периода ЕГЭ по физике в 2023 г. составило 92 286 человек.

Средний балл ЕГЭ по физике 2023 г. составил 54,62 и остался на уровне прошлого года. Распределение участников экзамена по тестовым баллам и, соответственно, по уровням подготовки продемонстрировало небольшое возрастание доли выпускников с повышенным (61–80 баллов) и высоким (81–100 баллов) уровнями подготовки.

Минимальный балл ЕГЭ по физике в 2023 г., как и в 2022 г., составил 36 тестовых баллов, что соответствует 10 первичным баллам. В 2023 г. доля участников экзамена, не преодолевших минимального балла, составила 6,18 %, что сопоставимо с аналогичными показателями прошлых лет (в 2022 г. — 6,31 %; в 2021 г. — 6,37 %).

Максимальный тестовый балл в 2023 г. набрали 193 участника экзамена, что существенно выше показателя прошлого года (103 человека). В 2023 г. доля участников экзамена, набравших 81–100 баллов, составила 9,09 %, что немного выше показателя прошлого года.

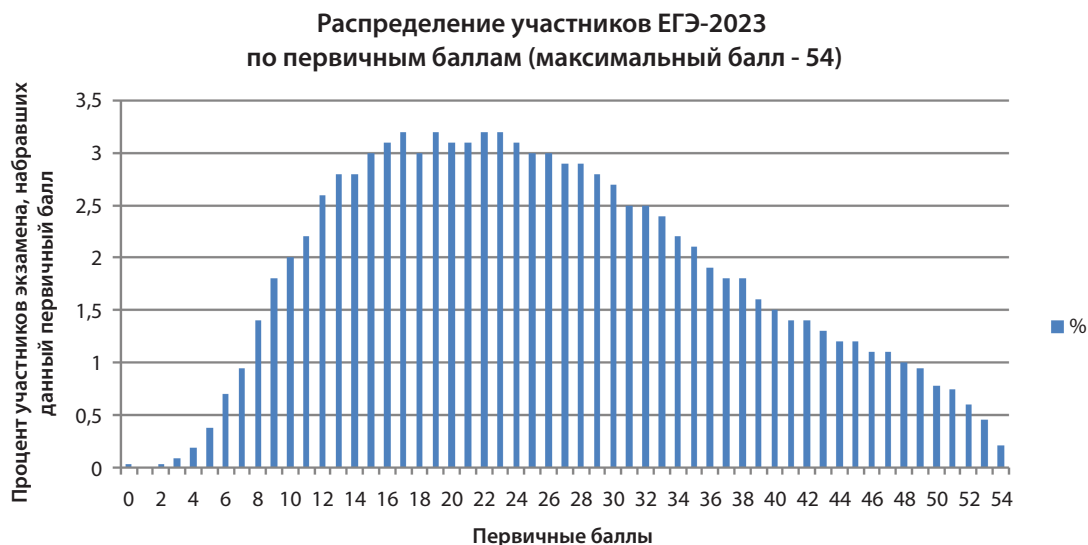


Рис. 1. Распределение участников ЕГЭ-2023 по первичным баллам

На рисунке 1 представлено распределение результатов участников ЕГЭ по физике по первичным баллам.

Ниже представлены общие результаты выполнения экзаменационной работы по трём направлениям: для групп заданий по разным тематическим разделам; для групп заданий, проверяющих сформированность различных способов действий, и для групп заданий разных уровней сложности.

В таблице 1 приведены результаты выполнения заданий экзаменационной работы по содержательным разделам школьного курса физики.

Результаты по механике и молекулярной физике незначительно превышают показатели прошлого года. Существенно возросли результаты по электродинамике. Более низкие по сравнению с предыдущим периодом результаты по квантовой физике объясняются различиями в содержании КИМ 2022 и 2023 гг. Если в прошлом го-

ду расчётная задача по квантовой физике предлагалась на повышенном уровне сложности, то в этом году по этому разделу в КИМ была включена расчётная задача высокого уровня сложности. Это и привело к снижению среднего результата, хотя для заданий базового уровня сложности части 1 работы отмечены сопоставимые с прошлым годом результаты.

В таблице 2 приведены результаты выполнения групп заданий, направленных на оценку различных способов действий, формируемых в процессе обучения физике.

На уровне прошлого года продемонстрированы результаты выполнения заданий на применение законов и формул в типовых учебных ситуациях и на оценку методологических умений. Значимо улучшились результаты выполнения заданий, особенно заданий на множественный выбор по механике и электродинамике, в которых требуется интегрированный анализ

Таблица 1

| Раздел курса физики | Средний % выполнения по группам заданий |         |
|---------------------|---|---------|
|                     | 2022 г.                                 | 2023 г. |
| Механика            | 57,4                                    | 58,5    |
| Молекулярная физика | 58,1                                    | 59,1    |
| Электродинамика     | 48,6                                    | 55,5    |
| Квантовая физика    | 58,2                                    | 47,5    |

Таблица 2

| Способ действий   | Средний % выполнения по группам заданий |         |
|---|---|---------|
|   | 2022 г.                                 | 2023 г. |
| Применение законов и формул в типовых учебных ситуациях | 66,8                                    | 67,6    |
| Анализ и объяснение явлений и процессов                 | 60,9                                    | 65,7    |
| Методологические умения                                 | 75,9                                    | 77,3    |
| Решение задач   | 22,0                                    | 19,6    |

физических процессов, и заданий интегрированного содержания, проверяющих базовые теоретические положения курса физики. По-прежнему наблюдается снижение результатов решения задач, что фиксируется в течение нескольких последних лет.

В таблице 3 представлены результаты выполнения работы по группам заданий различного уровня сложности, включая результаты для групп с различным уровнем подготовки.

По сравнению с прошлым годом на прежнем уровне зафиксированы результаты выполнения заданий базового уровня. Наблюдается существенный рост показателей для заданий повышенного уровня сложности, в том числе и несложных расчётных задач части 2 работы. Вместе с тем снижены результаты для заданий высокого уровня сложности, к которым относятся расчётные задачи с развёрнутым ответом в конце варианта.

Анализ результатов выполнения заданий участниками с различным уровнем подготовки показывает чёткую дифференциацию групп участников экзамена по успешности выполнения заданий разных уровней сложности. По сравнению с прошлым годом показатели групп 1 и 2 для заданий всех уровней сложности остались на прежнем уровне. Для групп 3 и 4 характерно снижение результатов

для заданий высокого уровня сложности (в 2022 г. для группы 3 — 33,6 %, для группы 4 — 77,5 %). Для группы 2 участников характерно освоение курса физики только на базовом уровне, группа 3 показывает освоение предметных результатов и элементов содержания как на базовом, так и на повышенном уровнях сложности. Высокобалльники демонстрируют успешное выполнение заданий всех уровней сложности.

На рисунке 2 приведена диаграмма средних процентов выполнения по каждой линии заданий для экзаменационной работы 2023 г.

Исходя из общепринятых норм, содержательный элемент и умение считаются усвоенными, если средний процент выполнения соответствующей им группы заданий с кратким и развёрнутым ответами превышает 50 %. По результатам выполнения групп заданий, проверяющих одну и ту же группу предметных результатов и построенных на близких элементах содержания, можно говорить об усвоении следующих умений и элементов содержания:

- определять скорость равномерного движения по графику зависимости пути от времени, ускорение по графику зависимости проекции скорости от времени;
- вычислять значение физической величины с использованием изученных

Таблица 3

| Группы заданий различного уровня сложности | Средний % выполнения | Средний % выполнения для групп с различным уровнем подготовки |          |          |          |
|--|----------------------|---|----------|----------|----------|
|  |                      | Группа 1  | Группа 2 | Группа 3 | Группа 4 |
| Базовый уровень                            | 67,9                 | 20,5  | 61,6     | 89,6     | 95,8     |
| Повышенный уровень                         | 50,0                 | 11,9  | 34,8     | 71,8     | 89,4     |
| Высокий уровень                            | 14,3                 | 0,03  | 2,7      | 29,0     | 74,1     |



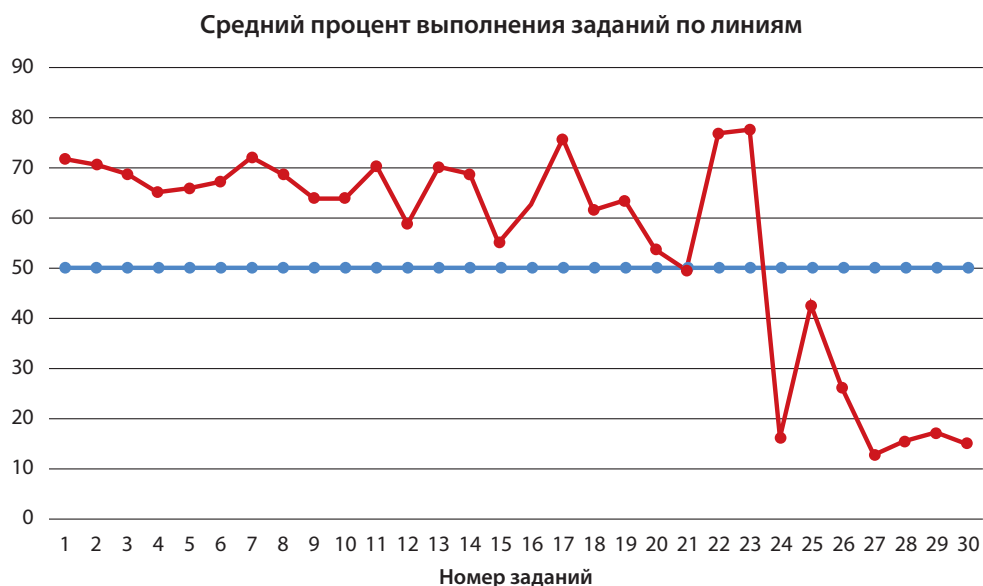


Рис. 2. Средний процент выполнения заданий по линиям

законов и формул в типовой учебной ситуации: центростремительное ускорение тела; второй закон Ньютона, принцип суперпозиции сил; закон всемирного тяготения; сила трения; жёсткость пружины (по графику зависимости силы упругости от деформации); закон сохранения механической энергии; импульс тела, закон сохранения импульса; скорость звука; зависимость средней кинетической энергии теплового движения молекул от температуры, основное уравнение МКТ; уравнение состояния идеального газа; работа газа; первый закон термодинамики, количество теплоты; относительная влажность воздуха, давление насыщенного пара; КПД тепловой машины; закон Кулона; заряд, протекающий через поперечное сечение проводника; закон Ома; энергия магнитного поля катушки с током; сила Лоренца; закон Фарадея; закон отражения света; закон радиоактивного распада;

■ устанавливать соответствие физических величин, характеризующих процессы, и формул, по которым их можно рассчитать: движение тела по наклонной плоскости, торможение автомобиля, изменение агрегатных состояний вещества, ток в цепях постоянного тока, энергия и импульс фотонов; устанавливать соответствие между процессами излучения и поглощения света атомом и энергетическими переходами;

■ интерпретировать графики, отражающие зависимость физических величин, характеризующих равномерное и равноускоренное движение тела, движение тела, брошенного под углом к горизонту, движение тела по наклонной плоскости под действием силы трения;

■ определять изображения в собирающей линзе, состав атома, атомного ядра и массовое и зарядовое числа ядер в ядерных реакциях;

■ анализировать изменения характера физических величин для следующих процессов и явлений: свободное падение; колебания пружинного маятника; движение спутников; плавание тел; изменение параметров газов в изопроцессе; изменение агрегатных состояний вещества; цикл Карно; зарядка и разрядка конденсатора; преломление света; явление фотоэффекта; бета-распад;

■ проводить комплексный анализ физических процессов: равноускоренное движение, представленное в виде графиков; равномерное и равноускоренное движение, представленное в виде графика зависимости координаты от времени; движение искусственных спутников; колебания математического маятника; гидростатическое давление в баке при равноускоренном движении; установление теплового равновесия в газах; изменение агрегатных состояний вещества; изменение относительной

влажности воздуха; поле равномерно заряженной плоскости; возникновение ЭДС самоиндукции в катушке индуктивности; возникновение индукционного тока в проводнике, электромагнитные колебания в контуре;

- воспроизводить основные теоретические сведения по всем разделам курса физики: определения понятий и физических величин, формулировки законов, зависимости физических величин, описание физических моделей, свойства процессов и явлений;

- узнавать схематичный вид графиков зависимостей физических величин из всех разделов курса физики;

- записывать показания измерительных приборов (динамометра, барометра, амперметра, вольтметра) с учётом погрешности измерений;

- выбирать недостающее оборудование для проведения косвенных измерений и экспериментальную установку для проведения исследования.

К дефицитам можно отнести группы заданий, которые контролировали умения:

- определять путь по графику зависимости проекции скорости от времени при равноускоренном движении;

- определять значение физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: магнитный поток, потенциальная энергия упруго деформированной пружины маятника, частота электромагнитных колебаний в контуре, частота фотонов;

- анализировать изменения характера физических величин для движения частицы в магнитном поле;

- устанавливать соответствие между графиками квантовых процессов и соответствующей зависимостью;

- устанавливать соответствие физических величин, характеризующих процессы, и формул, по которым их можно рассчитать: ток в цепях постоянного тока с последовательным и параллельным соединением проводников;

- проводить комплексный анализ физических процессов: изопроцессы в идеальном газе, представленные при помощи графика; взаимодействие неподвижных

заряженных тел; электростатическая индукция;

- записывать показания измерительных приборов (манометра) с учётом погрешности измерений;

- решать расчётные задачи повышенного уровня сложности;

- решать качественные задачи;

- решать расчётные задачи высокого уровня сложности.

Рассмотрим более подробно основные результаты выполнения групп заданий, проверяющих различные способы действий. Поскольку тематика заданий КИМ ЕГЭ по физике повторяется через год, то отдельные данные перекликаются с результатами ЕГЭ 2021 г. [5].

### Применение законов и формул в типовых учебных ситуациях

В экзаменационные варианты было включено 10 заданий базового уровня с кратким ответом в виде числа, которые проверяли понимание основных законов и формул курса физики средней школы. Для всех линий этих заданий в среднем продемонстрирован уровень освоения умения. Рассмотрим результаты выполнения этих заданий по каждому из тематических разделов.

Средний процент выполнения заданий на применение формул в стандартных ситуациях по механике составил 70,5, что немного выше, чем в прошлом году (67 %). Здесь наиболее успешно выполнены группы заданий на применение закона сохранения энергии при свободном падении тел, применение формулы для силы трения и закона Гука с использованием соответствующих графиков, сравнение импульсов тел, применение формулы для определения скорости звука. Более сложными, но вполне посильными оказались задания на нахождение равнодействующей силы (сложение векторов), применение закона всемирного тяготения, сравнение периодов и частот колебаний при помощи графиков. Как и в прошлом году, существенные трудности вызвали задания на применение формулы для гармонических колебаний (см. пример 1).

**Пример 1**  
 (средний процент выполнения — 37)

Пружинный маятник расположен на гладкой горизонтальной плоскости. Смещение груза этого пружинного маятника меняется относительно положения равновесия с течением времени по закону  $x = A \cos \frac{2\pi}{T} t$ , где период  $T = 0,8$  с. Через какое минимальное время, начиная с момента  $t = 0$ , потенциальная энергия деформации пружины маятника примет минимальное значение?

Ответ: через \_\_\_\_\_ 0,2 \_\_\_\_\_ с.

В начальный момент времени смещение маятника равно амплитуде колебаний. Следовательно, минимальное значение смещение примет через четверть периода, когда маятник будет находиться в положении равновесия.

Для заданий по молекулярной физике результаты в целом несколько ниже, чем в прошлом году — 68,3 % (в 2022 г. — 75 %). Здесь можно отметить высокий уровень усвоения таких элементов содержания, как определение удельной теплоёмкости по графику зависимости температуры вещества от переданного или отданного количества теплоты, основное уравнение МКТ, уравнение состояния идеального газа, определение работы по  $pV$ -диаграмме, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины. Трудности отмечены для заданий на проверку формулы зависимости средней кинетической энергии теплового движения молекул от температуры и для группы заданий, пример одного из которых приведён ниже.

**Пример 2**  
 (средний процент выполнения — 44)

Горизонтальный цилиндрический сосуд с гладкими стенками разделён подвижным поршнем на две части. В одной части сосуда находится неон, в другой — аргон. Определите отношение средних кинетических энергий теплового движения молекул неона и аргона  $\frac{E_n}{E_a}$ , если поршень покоится, а отношение концентраций газов  $\frac{n_n}{n_a} = \frac{1}{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_.

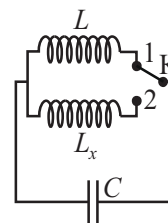
В равновесном состоянии поршень находится в покое, следовательно, давле-

ние неона и аргона одинаково. Поскольку  $p = nkT$ , а отношение концентраций газов задано в условии, то для равенства давлений отношение температур должно быть равно 3. Поскольку средняя кинетическая энергия теплового движения молекул газов прямо пропорциональна абсолютной температуре, то и искомое отношение энергий также равно 3. Это рассуждение с привлечением двух известных формул необходимо было провести для выполнения задания.

Среди заданий по электродинамике средний процент выполнения выше 70 % отмечен для групп заданий по проверке зависимости силы тока от заряда, протекающего по проводнику, для расчёта общего сопротивления цепей с последовательно и параллельно соединёнными резисторами, для сравнения сил Ампера, действующих на проводник, и сил Лоренца, действующих на заряды в магнитном поле, а также для заданий на определение изображения в собирающей линзе. Традиционно затруднения вызывают задания на сравнение периода колебаний в колебательном контуре при изменении индуктивности катушки; на определение ЭДС индукции в проводнике по графику зависимости силы тока от времени; на расчёт магнитного потока и энергии магнитного поля катушки с током. Пример одного из таких заданий приведён ниже.

**Пример 3**  
 (средний процент выполнения — 34)

Индуктивность катушки идеального колебательного контура  $L = 0,1$  Гн. Какой должна быть индуктивность  $L_x$  катушки в контуре (см. рисунок), чтобы при переводе ключа  $K$  из положения 1 в положение 2 частота собственных электромагнитных колебаний в контуре уменьшилась в 3 раза?



Ответ: \_\_\_\_\_ 0,9 \_\_\_\_\_ Гн.

Такие задания давно используются в КИМ ЕГЭ, есть в открытом банке и различных сборниках для подготовки к экзамену. Очевидно, целесообразно уделить внимание пониманию электрической схемы, поскольку (как показывают результаты

прошлых лет) формула Томсона хорошо знакома участникам экзамена.

В квантовой физике было всего одно задание на применение формул. И здесь результаты выполнения сильно различались в зависимости от тематики заданий. Так, для заданий на понимание строения атома и ядра продемонстрирован результат в 77 %, для заданий на определение периода полураспада по закону радиоактивного распада — 61 %. А вот с заданиями на сравнение частоты и длины волны фотонов для двух случаев справилось в среднем лишь около трети экзаменуемых.

#### Пример 4

(средний процент выполнения — 30)

При перестройке работы лазера мощность испускаемого им светового пучка уменьшилась в 3 раза, а энергия каждого испускаемого фотона возросла в 2 раза. Во сколько раз увеличилась при этом частота испускаемого лазером света?

Ответ: увеличилась в \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ раз(а).

Очевидно, что большинство участников экзамена, писавших эту группу вариантов, не понимает, что частота фотона определяется только его энергией. Мощность же светового пучка в данном случае определяется как числом фотонов, испускаемых в единицу времени, так и их энергией. В данном случае число испускаемых в единицу времени фотонов в результате перестройки сократилось в 6 раз.

#### Пример 5 (средний процент выполнения — 85)

Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин в цепях постоянного тока и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения:  $P$  — мощность тока в резисторе;  $I$  — сила тока, протекающего через резистор;  $U$  — напряжение на резисторе;  $R$  — сопротивление резистора.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФОРМУЛЫ

А)  $\frac{P}{I}$

Б)  $\frac{U^2}{R}$

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1) мощность тока в резисторе

2) сопротивление резистора

3) напряжение на резисторе

4) сила тока, протекающего через резистор

Ответ:

|   |   |
|---|---|
| А | Б |
| 3 | 1 |

Кроме заданий с кратким ответом в виде числа знание основных формул курса физики проверялось в некоторых группах вариантов заданиями на соответствие, в которых необходимо было установить соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. Наиболее успешно были выполнены задания на узнавание формул для расчёта физических величин в цепях постоянного тока (см. пример 5).

В этом задании 78 % участников правильно указали оба верных ответа, а 14 % ошиблись в определении одной из величин.

В аналогичных группах заданий формулы для энергии и импульса фотонов правильно указывали 77 % экзаменуемых; формулы, характеризующие торможение автомобиля на горизонтальной поверхности, — 80 %; формулы, описывающие движение тела по наклонной плоскости, — 53 %.

#### Понимание графиков зависимостей физических величин

В КИМ ЕГЭ по физике в каждом варианте встречается шесть-восемь заданий, в которых используются различные графические зависимости и проверяются различные умения по работе с графиками.

В КИМ 2023 г. была представлена отдельная линия заданий на распознавание графиков зависимостей физических величин. Все графики отражали те зависимости, которые

входят в законы и формулы, включённые в кодификатор ЕГЭ по физике. Средний процент выполнения для этой линии заданий составил 49,6 % — самый низкий результат из всех заданий части 1 экзаменационной работы. Пример задания на распознавание графиков приведён ниже (пример 6).

В этом задании 26 % участников смогли верно указать все три графика, а ещё 25 % — только две из предложенных зависимостей, при этом чаще всего участники делали ошибку при распознавании графика для закона всемирного тяготения.

Анализ ответов на эти задания позволяет говорить о двух причинах неудач. Первая — это математические затруднения в распознавании схематичных графиков (путают обычную параболу с графиком  $y \sim \sqrt{x}$ , не узнают зависимости, соответствующие графику  $y \sim \frac{1}{x^2}$ , хотя в таких заданиях гиперболы, с которой можно было перепутать вид этого графика, не предлагалось). Вторая причина связана с плохим усвоением отдельных физических закономерностей, графики которых плохо распознавались, например: зависимость кинетической энергии от модуля импульса тела, зависимость магнитного потока через катушку индуктив-

ности от силы тока через неё, зависимость модуля импульса фотона от его энергии, зависимость относительной влажности воздуха при данной температуре от плотности водяного пара при  $\varphi < 100$  %.

Кроме новой линии заданий умение соотносить графики и характеризующие процесс физические величины, зависимость которых от времени эти графики могут представлять, проверял ряд заданий на соответствие. Хочется отметить, что результаты выполнения этих заданий постепенно растут. Так, по механике для заданий на распознавание графиков для тела, брошенного вертикально вверх, средний результат выполнения составляет 69 %; для тела, брошенного под углом к горизонту, — 73 %; для тела, движущегося равноускоренно по наклонной плоскости, — 61 %. Наиболее сложным здесь оказалось распознавание графиков для равноускоренного движения, заданного графиком зависимости координаты от времени, — 56 %.

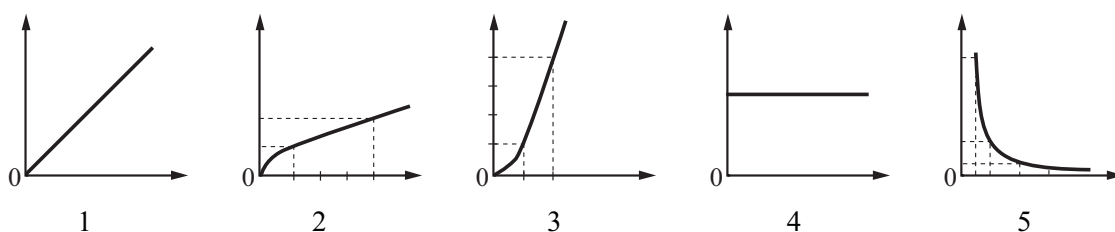
К сожалению, ниже уровня освоения выполнены задания на распознавание графиков зависимостей величин из квантовой физики. Пример такого задания приведён ниже (пример 7).

**Пример 6** (средний процент выполнения — 39)

Даны следующие зависимости величин:

- А) зависимость модуля сил гравитационного притяжения между точечными телами массой  $m$  каждое, от расстояния между ними;
- Б) зависимость количества теплоты, выделяющегося при конденсации пара, находящегося при температуре кипения, от его массы;
- В) зависимость сопротивления длинного цилиндрического никелинового проводника площадью поперечного сечения  $S$  от его длины.

Установите соответствие между этими зависимостями и видами графиков, обозначенных цифрами 1–5. Для каждой зависимости А–В подберите соответствующий вид графика и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.



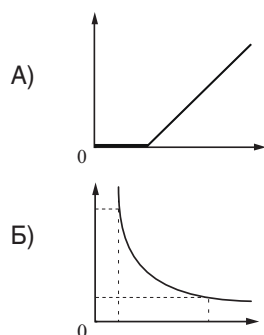
Ответ:

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| 5 | 1 | 1 |

**Пример 7**

Установите соответствие между графиками, представленными на рисунках, и зависимостями, которые они могут выражать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ГРАФИКИ



ЗАВИСИМОСТИ

- 1) зависимость энергии фотона от длины волны
- 2) зависимость максимальной энергии фотоэлектронов от частоты света
- 3) зависимость энергии фотона от частоты света
- 4) зависимость силы фототока от напряжения между электродами при неизменной освещённости

Ответ:

|   |   |
|---|---|
| А | Б |
| 2 | 1 |

С этим заданием успешно справились, верно указав оба ответа, лишь 36 % участников экзамена. В данном случае нельзя говорить о проблемах с математической подготовкой и плохим распознаванием основных графических зависимостей. Низкий результат связан прежде всего с недостатками в усвоении материала квантовой физики.

**Анализ и объяснение явлений и процессов, проверка понимания основополагающих теоретических положений**

На позиции 20 экзаменационного варианта предлагались задания интегриро-

ванного характера, проверяющие понимание основных теоретических положений школьного курса физики. Эти задания на выбор двух или трёх верных ответов из пяти предложенных состояли из утверждений из разных разделов курса физики: по одному из механики, молекулярной физики и квантовой физики и два из электродинамики. Ниже приведён пример такого задания (пример 8).

Средний процент выполнения этой группы заданий составил 53,9 %, что соответствует результатам прошлого года. Наиболее успешно участниками выделялись верные утверждения, соответствующие различным изученным формулам

**Пример 8 (средний процент выполнения — 72)**

Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Если в данной системе отсчёта материальная точка совершила ровно один полный оборот по окружности, то перемещение материальной точки в этой системе отсчёта равно нулю.
2. Пар над поверхностью жидкости является насыщенным, если за одно и то же время с поверхности жидкости в среднем вылетает меньшее число молекул, чем возвращается обратно в жидкость.
3. Разноимённые точечные электрические заряды притягиваются друг к другу.
4. Индукционный ток возникает в замкнутом проводящем контуре при изменении магнитного потока, пронизывающего поверхность, ограниченную контуром.
5. Термоядерными реакциями называют экзотермические реакции распада тяжёлых ядер.

Ответ: \_\_\_\_\_ 134 \_\_\_\_\_.

и законам. Что касается свойств различных явлений или процессов, то здесь более привлекательными были утверждения по механике, термодинамике и постоянно-му току. Существенные трудности фиксировались для утверждений по темам «Ток в различных средах», «Электромагнитная индукция», «Физика атомного ядра» и «Электромагнитные волны». Несложно увидеть, что все эти темы относятся к тем, по которым либо расчётные задачи отсутствуют, либо их немного. Следовательно, если не решаются задачи, то и теория «выпадает» из процесса повторения и подготовки к экзамену. Приведём примеры утверждений, выбор которых оказался для выпускников затруднителен.

1. Поверхность проводника, находящегося в электростатическом поле, является эквипотенциальной.

2. При помещении проводника в электростатическое поле наблюдается явление электростатической индукции.

3. При преломлении света при переходе из одной среды в другую изменяются скорость волны и длина волны, а её частота остаётся неизменной.

4. При  $\alpha$ -распаде ядра выполняются закон сохранения электрического заряда, закон сохранения импульса.

Умение анализировать изменение физических величин в различных процессах проверялось в КИМ заданиями 6, 16, 12 и 19. Наиболее высокие результаты продемонстрированы для заданий по молекулярной физике (изопрцессы — 82 %; изменение агрегатных состояний вещества — 86 %; КПД тепловой машины — 57 %).

По механике с заданиями на движение тел, брошенных горизонтально, справились 76 % выпускников; с заданиями на движе-

ние спутников вокруг планеты — в среднем 68 %. Традиционно возникают затруднения при анализе изменения величин, характеризующих плавание тел. Ниже приведён пример одного из таких заданий (пример 9).

То, что сила тяжести, действующая на шарик, при переносе его из керосина в воду не изменяется, понимают чуть более половины выпускников. А вот то, что сила Архимеда при плавании тела уравнивает силу тяжести и поэтому их модули равны, правильно указали лишь 22 % участников экзамена. Эта типичная ошибка связана с методикой определения, будет тело плавать в жидкости или тонуть, только через соотношение плотностей тела и жидкости. При этом не уделяется внимание рассмотрению соотношения сил, действующих на плавающее тело.

По электродинамике средний процент выполнения заданий этой группы, как и в прошлом году, составил 63 %. Здесь предлагались задания на зарядку/разрядку конденсатора, преломление света и движение частицы в магнитном поле. Возросли результаты для заданий на движение заряженной частицы в магнитном поле. Хотя трудности в определении изменения периода и частоты вращения (их независимости от скорости движения) ещё есть, но в среднем эти задания выполнялись с результатом 58 % (в прошлом году — 41 %).

В квантовой физике использовались группы заданий на анализ изменения физических величин при фотоэффекте и при различных радиоактивных распадах. В первом случае средний результат выполнения составил 67 %. Здесь участники экзамена затруднялись с определением зависимостей величин лишь в заданиях с использованием фильтров, которые изменяли

### Пример 9

Деревянный шарик плавает в керосине. Как изменятся сила тяжести и сила Архимеда, действующие на шарик, если он будет плавать в воде?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

| Сила тяжести, действующая на шарик | Сила Архимеда, действующая на шарик |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 3                                  | 3                                   |

частоту падающего света. Для заданий на радиоактивные распады средний результат выполнения составил 53 %. При этом большую трудность вызывали ситуации с бета- и гамма-распадами.

Тремя заданиями на множественный выбор в КИМ оценивалось важное для курса физики умение проводить комплексный анализ физических процессов. В каждом задании предлагалось выбрать все верные ответы из пяти предложенных, при этом верными могли быть как два, так и три утверждения.

В этом году наиболее высокие результаты продемонстрированы для заданий по молекулярной физике, средний результат выполнения составил 70 %. Это связано с выбором тематики заданий: в двух группах вариантов предлагалось проанализировать процессы изменения агрегатных состояний вещества, которые были представлены в виде графиков (80 % выполнения). Успешно справились экзаменуемые и с анализом изопроцессов, анализом ситуации с изменением относительной влажности воздуха и сравнением параметров газов в двух разных сосудах при различной температуре. Однако задания на анализ циклического процесса выполнены ниже границы освоения (44 %). Пример такого задания приведён ниже (пример 10).

Несомненно, задание объективно достаточно сложное, поскольку требует расчётов для проверки большинства утверждений: применение уравнения состояния для определения температуры, первого закона термодинамики и уравнения Менделеева — Клапейрона для вычисления ко-

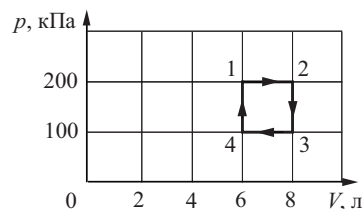
личества теплоты и определения работы по графику. Верно выбрать утверждение о работе газа за цикл смогли 67 % участников экзамена, а вот определить дополнительно количество теплоты и указать оба верных ответа — лишь 22 %.

В механике все группы заданий выполнены с результатами, превышающими уровень усвоения. Так, с анализом колебаний математического маятника справились 80 % участников, а анализ колебаний пружинного маятника, представленного с помощью таблицы, традиционно оказался труднее — 54 %. Успешно проводился комплексный анализ сравнения движения двух тел — равномерного и равноускоренного, которые были представлены в виде графиков зависимости координаты от времени (65 % выполнения).

Наиболее сложными оказались задания на комплексный анализ процессов в электродинамике. Здесь наиболее успешно были выполнены задания на явление самоиндукции в катушке, по которой протекает электрический ток, изменения которого показаны при помощи графика (68 %). Немногим более половины участников верно выбрали все правильные утверждения в заданиях на анализ особенностей электростатического поля бесконечной заряженной плоскости, анализ электромагнитных колебаний в контуре, представленных в виде графика, и анализ протекания индукционного тока в катушке при изменении магнитного потока через неё. Результаты ниже экспертных ожиданий продемонстрированы для заданий на анализ электростатического поля системы из двух неподвижных

### Пример 10

С одноатомным идеальным газом происходит циклический процесс 1–2–3–4–1,  $pV$ -диаграмма которого представлена на рисунке. Максимальная температура, достигаемая газом в этом процессе, составляет 400 К. Масса газа постоянна. На основании анализа этого циклического процесса выберите все верные утверждения.



1. Минимальная температура в циклическом процессе равна 200 К.
2. Количество теплоты, переданное газу при изохорном нагревании, равно 900 Дж.
3. В процессе 2–3 газ получает положительное количество теплоты.
4. Работа, совершённая над газом при его изобарном сжатии, равна 100 Дж.
5. Работа газа за цикл равна 200 Дж.

Ответ: \_\_\_\_\_ 25 \_\_\_\_\_.



точных заряженных тел и анализ особенностей поляризации проводника в электростатическом поле. При этом наиболее сложным было утверждение об эквипотенциальности поверхности проводника.

Вернёмся к задаче про два неподвижных точечных заряда (пример 11).

### Пример 11

Две маленькие закреплённые бусинки, расположенные в точках  $A$  и  $B$ , несут на себе заряды  $+q > 0$  и  $-2q$  соответственно (см. рисунок). Из приведённого ниже списка выберите все верные утверждения относительно этой ситуации.



1. Модули сил Кулона, действующих на бусинки, одинаковы.
2. Если бусинки соединить незаряженной стеклянной палочкой, их заряды станут равными.
3. Напряжённость результирующего электростатического поля в точке  $C$  направлена горизонтально вправо.
4. Если бусинки соединить медной проволокой, они будут притягивать друг друга.
5. На бусинку  $A$  со стороны бусинки  $B$  действует сила Кулона, направленная горизонтально вправо.

Ответ: \_\_\_\_\_ 135 \_\_\_\_\_.

Здесь все три утверждения смогли верно указать лишь 15 % экзаменуемых, допустили же по одной ошибке 47 %.

### Методологические умения

В КИМ было включено два задания базового уровня сложности, направленных на оценку методологических умений.

Задания линии 22 проверяли умение записывать показания измерительных приборов с учётом заданной погрешности измерений. Средний процент выполнения составил 76,9 %, что в целом соответствует показателю прошлого года (в 2022 г. — 74,3 %). Наиболее успешно участникам экзамена удаётся определять результаты измерений при помощи динамометра (84 %), амперметра и вольтметра (77 %).

Наиболее сложным оказалось снятие показаний манометра (см. пример 12).

### Пример 12 (средний процент выполнения — 43)

При исследовании зависимости давления газа от температуры ученик измерял давление в сосуде с газом с помощью манометра. Шкала манометра проградуирована в мм рт. ст. Абсолютная погрешность измерений давления равна цене деления шкалы манометра. Каково показание манометра с учётом погрешности измерений?



Ответ:  $(42 \pm 2)$  мм рт. ст.

Задания линии 23 оценивали умение выбирать оборудование для проведения опыта. Предлагалось две модели заданий: выбор оборудования по представленному в таблице перечню данных и выбор номенклатуры необходимого оборудования из списка. Группу заданий на выбор строк таблицы, описывающих параметры оборудования, успешно выполняли 76 % участников, что сопоставимо с результатами прошлого года (79 %). Наиболее сложным традиционно было задание на выбор оборудования из предложенного списка — 61 %.

### Решение задач

Как было отмечено выше, в части 2 каждого варианта предлагалось семь задач различного уровня сложности и по всем разделам школьного курса физики.

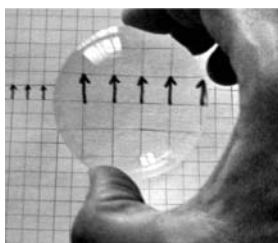
Качественные задачи в этом году имели различную тематику, при этом почти половина групп задач была по механике. Средние результаты решения качественных задач составили 16,3 %, что немного ниже прошлогоднего показателя (18 %).

В среднем проще для экзаменуемых оказались задачи по механике: анализ падения пирамидки с пружинкой в воздухе и в воде (22 %), анализ движения льдинки в яме с гладкими стенками с заданным начальным значением механической энергии (18 %), построение графика зависимости силы нормальной реакции опоры

от силы натяжения нити при подъёме тела с поверхности при помощи неподвижного блока (16 %). Хочется отметить, что один из самых высоких результатов продемонстрирован при решении задач по оптике на базе фотографии реального опыта (см. пример ниже).

**Пример 13**

Линзу удерживают на расстоянии 3 см от тетрадного листа с клетками, на котором нарисованы направленные в одну сторону одинаковые стрелки. (На фотографии показано изображение стрелок, которое видит и глаз человека.) Укажите тип линзы (собирающая или рассеивающая) и вычислите, используя фотографию, фокусное расстояние этой линзы. Ответ объясните, опираясь на явления и законы оптики. Линзу при этом считать тонкой.



Около 10 % участников экзамена смогли дать полностью верный ответ и привести все необходимые рассуждения: на основе анализа фотографии изображения в линзе верно определить, что глаз видит прямое увеличенное изображение стрелок. Следовательно, линза является собирающей, так как только такая линза способна давать прямое увеличенное мнимое изображение. По фотографии видно, что увеличение линзы равно 2. Отсюда по формуле линзы фокусное расстояние равно 6 см. Ещё 5 % получили верный ответ, но допустили неточности в рассуждениях. К сожалению, 28 % выпускников смогли привести формулу линзы, определить увеличение линзы, но ошиблись в определении вида изображения и, соответственно, типа линзы.

Наиболее сложными оказались задачи на определение результирующей силы Ампера, действующей на один из проводников с током со стороны двух других (13 %), и на анализ графика зависимости силы тока от напряжения между катодом и анодом при изменении условий протекания фотоэффекта (15 %). При определении направления силы Ампера 11 % экзаменуемых смогли указать верный ответ, сделав полностью правильный рисунок для векторов магнитной

индукции (рис. 3), а 10 % участников ошиблись при выборе направлений и не могли довести рассуждения до верного ответа.

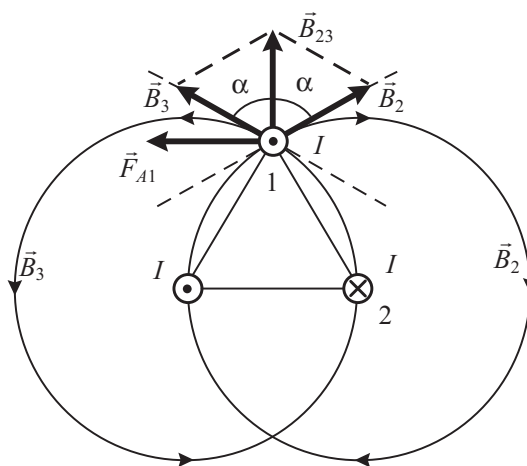


Рис. 3.

Во втором случае при фотоэффекте меняли частоту падающего света и просили определить изменение тока насыщения и запирающего напряжения (отношение числа фотоэлектронов к числу поглощённых фотонов не зависит от частоты света). Здесь лишь 9 % довели рассуждения до полностью верного ответа, то есть правильно указали изменения для двух параметров, а 20 % при явном знании основных особенностей фотоэффекта смогли, как правило, верно определить изменение запирающего напряжения, связав его с энергией падающего света, но не сумели разобраться с изменением числа выбитых электронов и, соответственно, с изменением тока насыщения.

На позиции 25 в разных группах вариантов предлагались либо расчётные задачи по кинематике и динамике (средний процент выполнения — 42), либо задачи на применение уравнения теплового баланса (36 % выполнения). По калориметрии затруднения вызвала задача, в которой не указывалась конечная температура смеси, её нужно было определить из условия («При достижении теплового равновесия в воде остаётся плавать кусочек льда»).

Вторая двухбалльная задача была по электродинамике, и во всех варианты (кроме того, где качественной задачей была задача про линзу) была включена

задача по оптике. Здесь предлагалось два типа задач: на построение изображения в линзе и применение формулы для дифракционной решётки. Последние вызвали существенные затруднения у участников экзамена, представить верное решение смогли лишь около 10 % экзаменуемых (см. пример 14).

#### Пример 14

Плоская монохроматическая световая волна с длиной волны 400 нм падает по нормали на дифракционную решётку. Параллельно решётке позади неё размещена собирающая линза. Дифракционная картина наблюдается на экране в задней фокальной плоскости линзы. Расстояние между её главными максимумами первого и второго порядков равно 16 мм. Найдите период решётки, если фокусное расстояние линзы равно 24 см. Считать для малых углов ( $\varphi \ll 1$  в радианах)  $\varphi \approx \sin \varphi \approx \operatorname{tg} \varphi$ .

Чтобы решить задачу, нужны формулы для определения периода дифракционной решётки и для определения максимумов дифракционной решётки, которые хорошо известны выпускникам. Однако типичной ошибкой здесь было непонимание того, что расстояние от линзы до экрана в данном случае совпадает с фокусным расстоянием линзы, то есть  $\frac{x}{L} = \frac{k\lambda}{d}$ , где  $x$  — расстояние от центра экрана до главного максимума данного порядка,  $L = F$  — расстояние от линзы до экрана.

Для расчётных задач высокого уровня сложности средний процент выполнения заданий по молекулярной физике составил 12,9 %, для заданий по электродинамике — 15,5 %, а по квантовой физике — 17,2 %. По молекулярной физике использовались преимущественно задачи с сюжетами, аналогичными тем, которые уже использовались в КИМ ЕГЭ. Несмотря на это, повышения показателей не отмечено.

По электродинамике более высокие результаты продемонстрированы для задач на конденсатор в цепи постоянного тока (22 %), движение проводника в магнитном поле по горизонтальной поверхности (31 %), движение проводящего стержня по наклонной плоскости в магнитном поле (18 %). Значительно ниже ожидаемого оказался средний процент выполнения

для группы задач на движение заряженного шарика в однородном электростатическом поле (см. пример 15).

#### Пример 15

Две большие параллельные вертикальные пластины из диэлектрика расположены на расстоянии  $d = 5$  см друг от друга. Пластины равномерно заряжены разноимёнными зарядами. Модуль напряжённости поля между пластинами  $E = 6 \cdot 10^5$  В/м. Между пластинами, на равном расстоянии от них, помещён маленький шарик с зарядом  $Q = 5 \cdot 10^{-11}$  Кл и массой  $M = 3 \cdot 10^{-3}$  г. После того как шарик отпускают, он начинает падать. Какую скорость будет иметь шарик, когда коснётся одной из пластин? Трением о воздух и размерами шарика пренебречь.

Лишь 6 % участников смогли проанализировать движение шарика, для которого модуль скорости в момент касания пластины  $V = \sqrt{V_{\Gamma}^2 + V_{\text{B}}^2}$ , где  $V_{\Gamma}$  и  $V_{\text{B}}$  — проекции скорости шарика на соответственно горизонтальную и вертикальную оси:  $V_{\Gamma} = a_{\text{эл}} t$ , и  $V_{\text{B}} = gt$ , где  $t$  — время движения шарика,  $a_{\text{эл}}$  — проекция ускорения шарика на горизонтальную ось.

По квантовой физике более успешно экзаменуемые справились с решением задач на движение фотоэлектронов в электрическом поле и на применение законов сохранения импульса и энергии к реакции синтеза. Затруднения вызвала задача на давление света, с ней смогли справиться лишь 6 % (см. пример 16).

#### Пример 16

Лазер испускает световой импульс с энергией  $W = 3$  Дж и длительностью  $\tau = 10$  нс. Свет от лазера падает перпендикулярно на плоское зеркало площадью  $S = 10$  см<sup>2</sup>, полностью отражающее падающий на него световой импульс. Какое среднее давление окажет свет на зеркало?

Основное затруднение — определение изменения импульса фотонов при отражении от зеркала:  $\Delta p = \frac{2\nu h}{c}$ , где  $\nu$  — частота света, излучаемого лазером,  $h$  — постоянная Планка,  $c$  — скорость света в вакууме. К сожалению, механизм возникновения давления света и различия при полном поглощении и отражении остаются

сложными для осмысления даже сильными выпускниками.

На позиции 30 в этом году были задачи как на применение законов сохранения, так и по новому разделу — на статику. Средний процент по критериям: К1 — 10,6 %; К2 — 15,2. Оба результата несколько ниже, чем в прошлом году, что, скорее всего, связано с приоритетом задач на статику, для которых традиционно демонстрируются результаты ниже, чем для задач по динамике или законам сохранения.

Следует отметить, что в целом средний процент по критерию К1 (обоснование используемых законов) для задач по статике оказался несколько ниже, чем для задач по динамике или законам сохранения. В этих задачах в обосновании требовалось указать на выбор инерциальной системы отсчёта, использование модели абсолютно твёрдого тела и особенности использования условий равновесия. Например: «Поскольку тело не движется поступательно, то векторная сумма сил, действующих на тело, равна нулю. Поскольку тело не вращается, то алгебраическая сумма моментов сил относительно оси, проходящей перпендикулярно рисунку через центр масс тела, равна нулю».

### Выполнение работы группами экзаменуемых с различным уровнем подготовки

Для характеристики результатов выполнения работы экзаменуемыми с различным уровнем подготовки выделяется

четыре группы. В качестве границы между группами 1 и 2 выбирается минимальная граница (36 тестовых баллов). Все тестируемые, не достигшие минимальной границы, выделяются в группу с самым низким уровнем подготовки. Вторая группа соответствует диапазону от минимальной границы до 60 баллов, в первичных баллах это соответствует выполнению заданий базового уровня сложности. Далее следует группа от 61 до 80 баллов. В этом диапазоне баллов необходимо показать устойчивое выполнение заданий повышенного уровня сложности. Для группы высокобалльников (от 81 до 100 баллов) характерно наличие системных знаний и овладение комплексными умениями.

На рисунке 4 представлена диаграмма, демонстрирующая распределение по группам подготовки в 2023 г.

На рисунке 5 показаны результаты выполнения заданий с кратким и развернутым ответами участниками экзамена с различным уровнем подготовки.

Участники из группы 1 по уровню подготовки получили по итогам выполнения экзаменационной работы от 0 до 9 первичных баллов. Численность группы составляет 5,6 % от общего числа участников экзамена. Средний процент выполнения заданий базового уровня составил для этой группы 20,5 %, заданий повышенного уровня — 11,9 %.

Данная группа участников экзамена не продемонстрировала освоения каких-либо элементов содержания и овладения какими-либо проверяемыми умениями.

Распределение участников экзамена по группам баллов

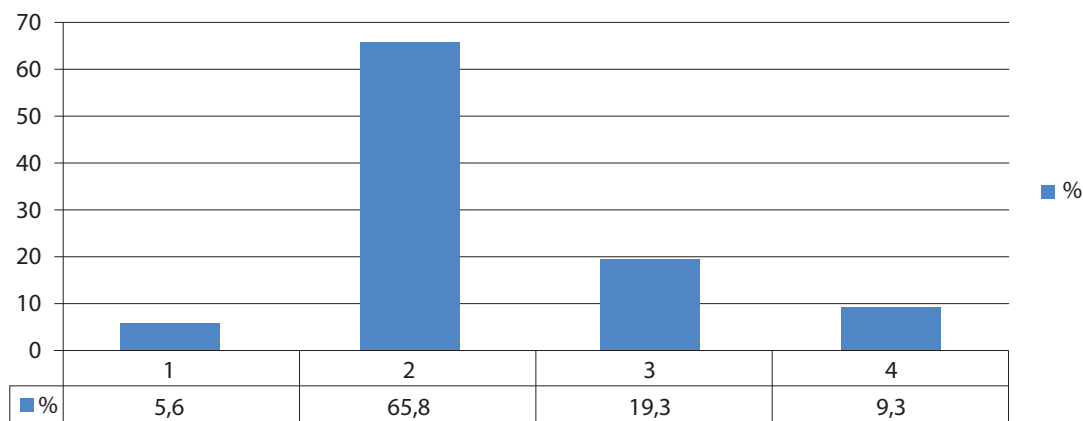


Рис. 4. Распределение участников по группам баллов

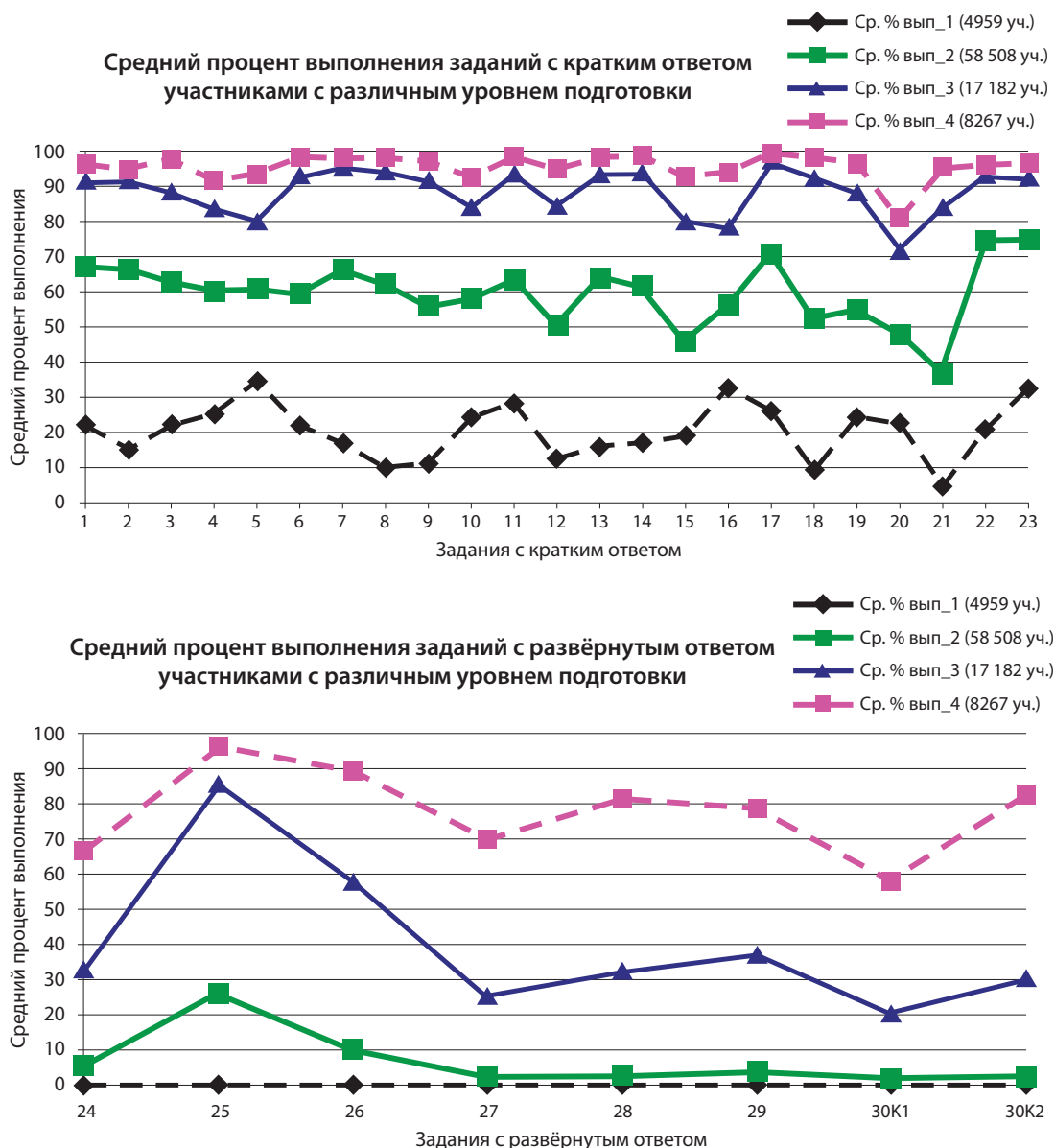


Рис. 5. Результаты выполнения заданий экзаменационной работы участниками экзамена с различным уровнем подготовки

Более успешно выполняются задания базового уровня на применение формул при простейших расчётах по механике: сила трения, импульс тела, закон сохранения механической энергии, скорость звука, а также задания на определение модуля ускорения по графику зависимости скорости от времени и выбор установки для проведения опыта, если параметры оборудования представлены в виде таблицы. Ниже приведён пример задания, с которым справляется около половины выпускников из данной группы (пример 16).

**Пример 16**

Отношение импульса легкового автомобиля к импульсу мотоцикла  $\frac{P_1}{P_2} = 5$ . Каково отношение их скоростей  $\frac{v_1}{v_2}$ , если отношение массы легкового автомобиля к массе мотоцикла  $\frac{m_1}{m_2} = 2,5$ ?

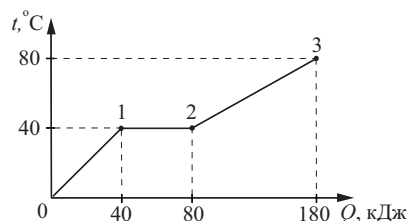
Ответ: \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_.

Группа 2 составляет 65,8 % от общего числа участников. К этой группе относятся участники экзамена, получившие от 10 до 32 первичных баллов. Результаты

**Пример 17**

Твёрдый образец вещества нагревают в печи. На графике представлены результаты измерения поглощённого количества теплоты  $Q$  и температуры образца  $t$ .

Выберите из предложенного перечня все утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений.



1. В состоянии 2 вещество полностью расплавилось.
2. На участке 0–1 внутренняя энергия вещества не изменяется.
3. Температура плавления вещества равна 40 °С.
4. Удельная теплоёмкость вещества в жидком состоянии меньше, чем в твёрдом.
5. Для того чтобы полностью расплавить образец вещества, уже находящийся при температуре плавления, ему надо передать количество теплоты, равное 40 кДж.

Ответ: \_\_\_\_\_ 135 \_\_\_\_\_.

выполнения группы заданий базового уровня составили в среднем 61,6 %; для заданий повышенного уровня этот показатель 34,8 %; для заданий высокого уровня сложности — 2,7 %. Данная группа демонстрирует освоение содержания курса физики средней школы на базовом уровне сложности.

Лишь одна линия заданий базового уровня не освоена данной группой участников экзамена — воспроизведение основных теоретических сведений по всем разделам курса физики (определения понятий и физических величин, формулировки законов, зависимости физических величин, описание физических моделей, свойства процессов и явлений). Кроме того, отмечены низкие результаты при определении значения физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: магнитный поток, потенциальная энергия упруго деформированной пружины маятника, частота электромагнитных колебаний в контуре, частота фотонов, при определении пути по графику зависимости проекции скорости от времени при равноускоренном движении, при анализе изменения характера физических величин для движения частицы в магнитном поле, при установлении соответствия между графиками квантовых процессов и соответствующей зависимостью.

Для задач повышенного уровня сложности средний процент выполнения составляет всего 14 %. Отмечены дефициты комплексного анализа физических процессов в электродинамике. Ниже приве-

дён пример задания повышенного уровня сложности, с которым успешно справляются экзаменуемые данной группы (пример 17).

Группу 3 составляет 19,3 % участников экзамена; к ней относятся выпускники, набравшие от 33 до 43 первичных баллов. Для данной группы характерно освоение содержания курса физики на базовом и повышенном уровнях сложности. Средний процент выполнения заданий базового уровня составляет 89,6 %; повышенного уровня — 71,8 %; высокого уровня — 29,0 %. От предыдущей группы эту группу отличает успешное выполнение всех линий заданий повышенного уровня. Средний процент выполнения заданий на комплексный анализ физических процессов составляет 81 %. Для части 2 работы отмечены высокие результаты решения расчётных задач повышенного уровня сложности (72 %).

Группа 3 демонстрирует дефициты при решении качественных задач повышенного уровня сложности (33 %) и расчётных задач высокого уровня сложности. Наиболее успешно выполнялись задачи по квантовой физике (37 %). Ниже приведён пример задачи повышенного уровня сложности, с которой справляются участники экзамена, относящиеся к этой группе (пример 18).

**Пример 18**

Груз массой 200 г подвешен на пружине жёсткостью 100 Н/м к потолку лифта. Лифт равноускоренно движется вниз, набирая скорость. Каково ускорение лифта, если удлинение пружины постоянно и равно 1,5 см?

Выпускники из группы 4 получили по результатам выполнения экзаменационной работы от 44 до 54 первичных баллов. Данная группа, к которой относится 9,3 % участников экзамена, демонстрирует освоение всех проверяемых предметных результатов и всех элементов содержания. Средний процент выполнения заданий базового уровня составляет 95,8 %; повышенного уровня — 89,4 %; высокого уровня — 74,1 %. По сравнению с прошлым годом немного снизились результаты решения задач высокого уровня сложности. Дополнительно к предыдущей группе освоены умения решать различные качественные задачи (66 %), выстраивая рассуждения с опорой на изученные законы и свойства физических явлений, и решать расчётные задачи высокого уровня сложности по всем разделам школьного курса физики. Из заданий базового уровня наиболее сложными для этой группы оказались задания на понимание теоретических основ курса физики.

Среди заданий высокого уровня сложности наиболее успешными стали расчётные задачи по молекулярной физике и механике. Ниже приведён пример расчётной задачи высокого уровня сложности, с которой успешно справляются выпускники из данной группы (пример 19).

### Пример 19

В вертикальном цилиндрическом сосуде с площадью поперечного сечения  $S = 5 \text{ см}^2$ , под подвижным поршнем массой  $M = 1 \text{ кг}$  с лежащим на нём грузом массой  $m = 0,5 \text{ кг}$  находится воздух при комнатной температуре. Первоначально поршень находился на высоте  $h_1 = 13 \text{ см}$  от дна сосуда. На сколько изменится эта высота, если груз снять с поршня? Воздух считать идеальным газом, а его температуру — неизменной. Атмосферное давление равно  $10^5 \text{ Па}$ . Трение между стенками и поршнем не учитывать.

Представленный выше анализ результатов выполнения заданий КИМ ЕГЭ по физике показывает как успехи в овладении нашими выпускниками предметных результатов обучения, так и дефициты освоения умений и элементов содержания. Разбор содержания заданий и типичных ошибок, допускаемых выпускниками при их выполнении, позволяет совершенствовать отбор

дидактических материалов и корректировать методические приёмы работы с обучающимися в зависимости от демонстрируемого ими уровня подготовки.

Прежде всего хочется ещё раз отметить важность контроля освоения теоретических сведений курса физики: знания формулировок законов, понимания границ их применения; понимания физического смысла величин и причинно-следственных связей в зависимостях величин; понимания особенностей использования различных физических моделей; знания и понимания свойств изученных явлений и процессов. Для этого необходимо в текущем оценивании не только использовать задания на уровне применения формул и решение задач, но и включать в него вопросы теории на уровне как воспроизведения, так и интерпретации учебных текстов.

Что касается выпускников с низким уровнем подготовки по предмету, то для них необходимо акцентировать внимание на усвоение наиболее важных дидактических единиц, которые проверяются в КИМ заданиями базового уровня сложности. Как показывает анализ выполнения таких заданий, здесь нельзя останавливаться только на заучивании законов и формул, а необходимо уделять внимание анализу тех процессов, которые описывают соответствующие зависимости. Без этого аспекта формальные знания не позволяют ориентироваться в ситуациях, которые предлагаются даже в простых заданиях.

Для самой многочисленной группы учащихся со средним уровнем подготовки целесообразно больше внимания уделять систематизации и обобщению знаний в конце каждой темы и разделов. Как правило, в каждом разделе курса физики изучается целый ряд различных закономерностей, и важно, чтобы у учащихся была возможность совместно применить их для анализа тех или иных процессов. Такой подход лежит в основе успеха в выполнении заданий на комплексный анализ физических величин.

Для групп обучающихся с повышенным и высоким уровнями подготовки ещё раз остановимся на особенностях выполнения заданий с развёрнутым ответом. В связи с большим количеством вопросов, которые возникают у выпускников и учителей

по поводу оформления решений заданий с развёрнутым ответом, рассмотрим ещё раз требования к полному верному ответу. Как известно, решения задач участников экзамена оцениваются на основании обобщённых схем оценивания, включающих описание полного правильного ответа, за который выставляется максимальный балл, а также критерии с описанием тех или иных недостатков или ошибок, приводящих к снижению оценки. В схеме оценивания на основании ежегодного анализа работ участников экзамена учитываются допускаемые экзаменуемыми типичные ошибки и отдельные недочёты и определяется их влияние на оценивание [3, 6].

Следует помнить, что в материалах ЕГЭ для каждого задания приводится авторский способ решения. Однако этот способ решения не является образцом решения и определяющим для построения шкалы оценивания работ экзаменуемых. Решение экзаменуемого может иметь логику, отличную от авторской логики решения, то есть может быть предложено альтернативное решение. В этом случае экспертами оценивается возможность решения конкретной задачи тем способом, который выбрал экзаменуемый. И если такое решение допустимо, то эксперт оценивает полноту и правильность этого решения на основании того списка основных законов, формул или утверждений, которые соответствуют выбранному способу решения. Поясним это положение. Например, задача по механике решается динамическим способом, и для её решения необходимо использовать пять формул. В критериях оценивания эти формулы перечисляются, и, например, при использовании такого способа решения и отсутствии хотя бы одной из исходных формул экзаменуемый не сможет получить более 1 балла. Однако если для той же задачи выбран энергетический способ решения, то необходимых формул, например, может быть три. В этом случае эксперт будет выстраивать систему оценивания, исходя из наличия только этих трёх формул.

Как правило, в качестве исходных формул принимаются формулы, указанные в кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего

образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по физике. Форма записи в данном случае не важна. Например, может быть записано  $m = \rho V$  или  $\rho = \frac{m}{V}$  независимо от того, в какой форме формула приведена в кодификаторе. В случае использования формул, не входящих в кодификатор (например, правила Кирхгофа, момент инерции), работа будет оцениваться индивидуально ведущим экспертом, исходя из особенностей предложенного альтернативного способа решения и схемы оценивания.

Знакомясь с демонстрационным вариантом, обратите внимание на то, что для всех расчётных задач (и двухбалльных, и трёхбалльных) используются единые требования к полному правильному ответу. Если в задачах на три балла при наличии ошибки в физической модели (то есть в записи исходного уравнения) за попытки решения можно получить 1 балл, то в задачах на 2 балла любая физическая ошибка приводит к получению 0 баллов. Частично верным признаётся только решение, в котором допущены математические ошибки или есть недостатки оформления решения.

Как правило, в демонстрационном варианте или в сборниках для подготовки к экзамену предлагаются решения расчётных задач, которые содержат обоснование к выбору физической модели и пояснения по ходу решения [7, 8]. Однако на экзамене обоснование требуется только в последней задаче по механике, в остальных задачах никаких пояснений не требуется. Поэтому не нужно в этих случаях указывать, как называются используемые законы и какие математические преобразования проводятся. Достаточно записать исходную систему уравнений, математические преобразования, вычисления и ответ.

Исключением являются пояснения к вновь вводимым буквенным обозначениям физических величин. Во-первых, необходимо следить, чтобы разные величины не обозначались одинаково. Например, если в задаче одновременно используются плотность вещества и удельное электрическое сопротивление, которые стандартно обозначаются одной и той же буквой,



то нужно вводить соответствующие индексы для их различения.

Во-вторых, нужно следить за тем, какие величины не приведены в условии задачи, и если они появляются по ходу решения, то нужно указать, что соответствующие буквы означают. Рисунок или схема также может использоваться для введения новых величин. Например, если решается задача на изменение давления, температуры и объёма газа в сосуде с поршнем, то рисунок с указанием обозначений параметров в начальном и конечном состояниях является достаточным для пояснения к вновь вводимым величинам.

Особо остановимся на решении задач по механике, которые оцениваются максимально 4 баллами и требуют обоснования физической модели. В следующем году будут использоваться задачи по динамике на связанные тела и задачи на применение законов сохранения в механике. Примеры написания обоснования к различным задачам были разобраны в материалах прошлого года. [4]

Напомним, какие требования в этих случаях есть к обязательным пунктам обоснований.

В первом случае обязательными элементами обоснования являются следующие:

- выбор инерциальной системы отсчёта;
- выбор модели материальной точки (либо размерами тел можно пренебречь; либо тела движутся поступательно, и для них можно использовать второй закон Ньютона, сформулированный для материальных точек);
- условие равенства сил натяжения в любой точке нити (невесомость нити; связывающей тела, идеальный блок, если нить перекинута через блок);
- условие взаимосвязи ускорений тел (нить нерастяжима).

Во втором случае обязательными элементами обоснования являются следующие:

- выбор инерциальной системы отсчёта;
- выбор модели материальной точки (как в первом случае);
- условие применимости закона сохранения импульса (либо время действия внешних сил мало, и изменением импульса

можно пренебречь; либо закон сохранения импульса выполняется в проекции на одну из осей, если внешние силы перпендикулярны этой оси);

- условие применимости закона сохранения энергии (указание на потенциальность действующих сил или на равенство нулю работы непотенциальной силы, так как скорость тела в каждой точке траектории перпендикулярно этой силе) или указание на изменение механической энергии в рассматриваемом процессе.

Обратите внимание на то, что в демонстрационном варианте «Обоснование» и «Решение» представлены отдельно. Однако это не является обязательным требованием, обоснование может быть логично встроено в решение задачи в виде пояснений. Главное, чтобы все пункты в обосновании были в наличии. Ниже приведён пример такого решения (пример 20).

В 2024 году структура и содержание КИМ ЕГЭ по физике будут существенно изменены, в том числе меняются и документы, регламентирующие разработку КИМ ЕГЭ.

В связи с переходом на обновлённую версию ФГОС СОО [1] и новую Федеральную образовательную программу среднего общего образования [2] изменился кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по физике. Кодификатор отражает преемственность проверяемых предметных требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования на основе ФГОС 2012 г. и изменённого в 2022 г. ФГОС и состоит из трёх разделов:

- раздел 1 «Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования по физике»;
- раздел 2 «Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по физике»;
- раздел 3 «Отражение в содержании контрольных измерительных материалов личностных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования».

**Пример 20**

В маленький шар массой  $M = 230$  г, висящий на нити длиной  $l = 50$  см, попадает и застревает в нём горизонтально летящая пуля. Минимальная скорость пули  $v_0$ , при которой шар после этого совершит полный оборот в вертикальной плоскости, равна  $120$  м/с. Чему равна масса пули? Сопротивлением воздуха пренебречь. Обоснуйте применимость законов, используемых при решении задачи.

**Решение**

Систему отсчёта, связанную с Землёй, будем считать инерциальной. Тела считаем материальными точками.

Для описания взаимодействия пули и шара использован закон сохранения импульса системы тел, который связывает скорость пули  $v_0$  перед ударом со скоростью  $v_1$  составного тела массой  $m + M$  сразу после удара. В данном случае проекции внешних сил (силы тяжести и силы натяжения нити) на горизонтальную ось в момент взаимодействия равны нулю. Следовательно, можно использовать закон сохранения импульса в проекциях на эту ось:  $mv_0 = (m + M)v_1$ .

Для дальнейшего движения шара с застрявшей в нём пулей будет справедлив закон сохранения механической энергии, поскольку сопротивлением воздуха по условию задачи можно пренебречь, а единственная непотенциальная сила, действующая на шар, — сила натяжения нити при движении шара по окружности совершает работу, равную нулю, поскольку она всюду перпендикулярна скорости движения шара.

$$\frac{(m + M)v_1^2}{2} = \frac{(m + M)v_2^2}{2} + (m + M)g \cdot 2l, \text{ где } v_2 \text{ — скорость шара в верхней точке траектории.}$$

Условие минимальности  $v_0$  означает, что шар совершает полный оборот в вертикальной плоскости, но при этом натяжение нити в верхней точке (и только в ней!) обращается в нуль. Второй закон Ньютона в проекциях на радиальное направление  $x$  в верхней точке принимает вид  $(m + M)g = \frac{(m + M)v_2^2}{l}$ .

Выразив отсюда  $v_2^2$  и подставив этот результат в закон сохранения энергии, получим:  $v_1 = \sqrt{5gl}$ . Подставив выражение для  $v_1$  в закон сохранения импульса, получим:

$$m = \frac{M\sqrt{5gl}}{v_0 - \sqrt{5gl}} = \frac{0,23\sqrt{5 \cdot 10 \cdot 0,5}}{120 - \sqrt{5 \cdot 10 \cdot 0,5}} = 0,01 \text{ кг.}$$

Ответ:  $m = 10$  г.

Кроме полностью нового раздела 3, текст которого соответствует требованиям ФГОС СОО к личностным результатам обучения, в раздел 1 вошёл перечень метапредметных результатов, которые в соответствии со стандартом формируются в том числе и в рамках преподавания физики.

Полностью обновился перечень проверяемых требований к предметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, которые теперь полностью соответствуют обновлённой версии стандарта. В таблице проверяемых требований указаны метапредметные результаты, которые им соответствуют. В кодификатор не включены указания на метапредметные результаты, достижение которых не может быть проверено в рамках государственной итоговой аттестации (например, часть коммуникативных и регулятивных универсальные

учебные действия). Для сохранения предметности для каждого требования приведены обобщённые формулировки требований к предметным результатам из ФГОС 2012 г., которые в наибольшей степени соответствуют требованиям изменённого стандарта.

Перечень элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по физике, должен соответствовать перечню дидактических единиц, входящих в новую программу по физике для 10–11-х классов с углублённым изучением физики. Однако было решено новые дидактические единицы вводить постепенно и в следующем году не расширять спектр проверяемых элементов содержания. Напротив, отдельные элементы содержания были удалены из кодификатора, поскольку они не будут проверяться в следующем году в КИМ. Так, из раздела «Механика» удалены пункты

«Первая космическая скорость», «Вторая космическая скорость»; полностью удалён раздел «Основы СТО»; из раздела «Квантовая физика» удалены пункты «Волновые свойства частиц. Волны де Бройля», «Дифракция электронов на кристаллах», «Лазер», «Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы», «Дефект масс ядра».

В 2024 году будет изменена структура КИМ ЕГЭ по физике: количество заданий сокращено с 30 до 26. При этом в части 1 работы будут удалены интегрированное задание на распознавание графических зависимостей и два задания на определение соответствия формул и физических величин по механике и электродинамике. Одно из заданий с кратким ответом в виде числа в части 1 работы перенесено из раздела «Молекулярная физика» в раздел «Механика». Обратите внимание на то, что произошло перераспределение и сокращение элементов содержания, проверяемых в линиях заданий базового уровня с ответом в виде числа.

Таким образом, в начале варианта будет шесть заданий по механике: четыре задания с кратким ответом в виде числа и два двухбалльных задания. В первом задании оценивается освоение умения определять скорость, ускорение и пройденный путь по соответствующим графикам для равномерного и равноускоренного движений. Во второй линии будут предлагаться только задания на понимание второго закона Ньютона, закона Гука и формулы для силы трения. Третья линия проверяет элементы темы «Законы сохранения в механике»: импульс тела, закон сохранения импульса, работа силы, кинетическая и потенциальная энергии, закон сохранения энергии в механике. На четвёртой позиции задания будут направлены на оценку понимания формул для момента сил, периодов колебаний маятников, скорости звука, условия равновесия твёрдого тела и закона Архимеда. Задания 5 на интегрированный анализ процессов могут предлагаться по любой из тем механики. На линии 6 будут предлагаться либо задания на изменение величин также по любой из тем, либо задания на соответствие на узнавание графиков для равноускоренного движения.

Как было отмечено выше, количество заданий по молекулярной физике сокращено, поэтому на позиции 7 будут проверяться элементы МКТ (связь температуры

газа со средней кинетической энергией поступательного теплового движения его молекул, уравнение уравнение Менделеева — Клапейрона, выражение для внутренней энергии одноатомного идеального газа и изопроцессы), а на позиции 8 — элементы термодинамики (работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловых машин). Задания линии 9 на интегрированный анализ процессов могут предлагаться по любой из тем по молекулярной физике, на позиции 10 будут задания на анализ изменения величин.

В электродинамике также произошло существенное сокращение проверяемых заданиями 11–13 элементов содержания. Так, на позиции 11 из электростатики будет проверяться только закон Кулона, а из темы «Постоянный ток» — сила тока, закон Ома для участка цепи, работа и мощность тока, закон Джоуля — Ленца. Линия 12 охватывает элементы темы «Магнитное поле» (только сила Ампера и сила Лоренца) и темы «Электромагнитная индукция» (закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность и энергия магнитного поля катушки с током). На позиции 13 могут встретиться задания на определение периода и (или) частоты свободных электромагнитных колебаний в колебательном контуре, закон отражения света для плоского зеркала или на построение изображения в собирающей линзе. Как и в механике, задания линии 14 на интегрированный анализ процессов могут предлагаться по любой из тем электродинамики, а на линии 15 — либо задания на изменение величин также по любой из тем, либо задания на соответствие на узнавание графиков для процессов в колебательном контуре.

Обратите внимание на то, что в заданиях 5, 9, 14 и 18 на множественный выбор предполагается либо два, либо три верных ответа, но количество верных ответов в задании не указывается.

По квантовой физике, как и прежде, в вариант включено два задания: на позиции 16 будут оцениваться умения определять строение атома и атомного ядра, а также неизвестные параметры в ядерных реакциях; на позиции 17 предлагаются задания на анализ изменения величин при фотоэффекте или задания на соответствие на излучение/поглощение света атомом.

В конце части 1 работы включены интегрированное задание на понимание основных теоретических сведений по всем разделам курса физики и два стандартных задания по методологии: на снятие показаний измерительных приборов и выбор оборудования для опыта.

В части 2 работы удалено одно из заданий высокого уровня сложности (расчётная задача), в этом году не будет расчётных задач по квантовой физике. Обратите внимание на то, что качественная задача (позиция 21) будет базироваться на материале либо молекулярной физики, либо электродинамики. На позиции 22 будут расчётные задачи повышенного уровня сложности по механике, а на позиции 23 — такие же по сложности расчётные задачи по молекулярной физике или электродинамике (в зависимости от тематики качественной задачи). Задания 24 и 25 — традиционные расчётные задачи высокого уровня сложности, которые оцениваются максимально в 3 балла, соответственно, по молекулярной физике и электродинамике.

На позиции 26 будут задачи по механике на 4 балла, в которых необходимо представить обоснование применимости используемых законов и математическое решение задачи. Обоснование для этих задач может быть как выделено отдельно, так и представлено в ходе решения. В критериях оценивания в демонстрационном варианте обоснование выделено в отдельный раздел только для того, чтобы наглядно показать, сколько элементов необходимо указать в полном верном обосновании. В этом году тематика заданий линии 26 будет ограничена задачами по динамике (преимущественно связанные тела) и задачами на применение законов сохранения импульса для абсолютно неупругого удара и закона сохранения энергии.

Максимальный балл за выполнение всех заданий работы уменьшился с 54 до 45. Время выполнения работы осталось прежним — 3 ч 55 мин.

#### Список использованных источников

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего

образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

3. Гиголо, А. И., Демидова, М. Ю. Особенности системы оценивания заданий с развёрнутым ответом в КИМ по физике // Педагогические измерения. — 2019. — № 2. — С. 28–36.

4. Демидова, М. Ю. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 г. по физике // Педагогические измерения. — 2022. — № 4. — С. 156–181.

5. Демидова, М. Ю., Грибов, В. А. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 г. по физике // Педагогические измерения. — 2021. — № 4. — С. 132–150.

6. Демидова, М. Ю., Гиголо, А. И., Лебедева, И. Ю., Фрадкин, В. Е. Методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развёрнутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ 2023 года. Физика. — М.: ФИПИ, 2023. URL: [https://doc.fipi.ru/egge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf/2023/fizika\\_mr\\_egge\\_2023.pdf](https://doc.fipi.ru/egge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf/2023/fizika_mr_egge_2023.pdf) (дата обращения: 13.08.2023).

7. Демидова, М. Ю., Грибов, В. А., Гиголо, А. И. ЕГЭ–2023. Физика. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / Под ред. М. Ю. Демидовой. — Москва: Издательство «Национальное образование», 2022. — 400 с.

8. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023 года по физике. URL: <https://fipi.ru/egge/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 12.08.2023).

9. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по физике. URL: <https://fipi.ru/egge/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 12.08.2023).

10. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году единого государственного экзамена по физике. URL: <https://fipi.ru/egge/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 12.08.2023).

# Единый государственный экзамен по литературе и проблема межкультурной коммуникации

**Зинин  
Сергей Александрович**

доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ ГИА по литературе, zinin@fipi.ru

**Новикова  
Лариса Васильевна**

кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ», заместитель руководителя комиссии по разработке КИМ ГИА по литературе, fipi@fipi.ru

**Ключевые слова:** единый государственный экзамен, межкультурная коммуникация, мировая литературная классика, диалог культур, сравнительное литературоведение, литературная компаративистика, межлитературные связи, межтекстовое сопоставление, квалифицированный читатель

Начиная с 2022 г. в едином государственном экзамене по литературе наряду с изменениями в «инструментальной» составляющей произошло обновление содержательного контента. Речь идёт о включении в кодификатор и ряд заданий экзаменационной работы произведений зарубежной литературы в соответствии с требованием федерального государственного стандарта среднего общего образования: «Знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния русской, зарубежной классической и современной литературы...» [1; 13]. Данное требование отчасти выравнивает дисбаланс между отечественной и зарубежной литературой, сложившийся в школьной программе и сводящий уроки изучения зарубежной классики, по сути, к факультативу. Сказанное вовсе не означает смены одного дисбаланса на другой. Итоговый экзамен по литературе, как и прежде, содержательно опирается на отечественную литературную классику. Список авторов и произведений выстроен в соответствии со школьной программой и отражает основные этапы развития отечественной литературы: Древняя Русь («Слово о полку Игореве»), XVIII в. (поэзия М. В. Ломоносова и Г. Р. Державина, «Недоросль» Д. И. Фонвизина), классика XIX в. (В. А. Жуковский, А. С. Пушкин, М. Ю. Лермонтов, Н. В. Гоголь, А. Н. Островский, И. С. Тургенев и др.), произведения писателей XX в. от И. А. Бунина до В. С. Высоцкого.

В обновлённую модель экзамена включены и произведения зарубежных авторов: небольшая часть стихотворных текстов для анализа взята из классической поэзии У. Шекспира, Ф. Петрарки, Д. Г. Байрона, И. В. Гёте, А Рембо, П. Верлена, Г. Аполлинера и др. При этом выбор этих немногочисленных текстов определяется их содержательной доступностью для экзаменуемых: к примеру, сложные для восприятия стихотворения предтечи декадентства Эдгара Аллана По или представителя модернистской поэзии Поля Элюара не могут быть включены для разбора в действующие контрольные измерительные варианты.

В рамках заданий 6 и 11 участникам экзамена даётся возможность (по желанию) привлечь произведения зарубежной литературы для сопоставления с прозой или лирикой отечественных авторов, а в задании 12.4 (сочинение) даётся установка на самостоятельный выбор литературного материала

из отечественной либо зарубежной литературы. Таким образом, соотношение двух обозначенных пластов литературы в действующей модели экзамена оптимально.

Вместе с тем проблема межкультурной коммуникации, заявленная в названии статьи, вовсе не исчерпывается количественными показателями: само присутствие в формате экзамена зарубежного контента создаёт «поле взаимодействия» разных культур. Данный подход созвучен одной из современных образовательных технологий, получившей название «диалог культур» и базирующейся на концепции В. С. Библера. Опираясь на учение М. М. Бахтина о культуре как диалоге [4], В. С. Библер указывает на необходимые условия для успешной реализации такого диалога: «духовное сопряжение», «взаимопереход», «средоточие... вечных вопросов бытия» [5, с. 64]. Перечисленные учёным установки культурного диалога позволяют отличить поверхностное сравнение литературных явлений от глубокого проникновения в их внутреннюю общность (или различия).

Не менее важный аспект сопоставления — литературоведческий. В науке о литературе одним из перспективных направлений было и остаётся сравнительное литературоведение, принципы которого представлены в работах М. П. Алексева [3], В. М. Жирмунского [7], В. Н. Топорова [9], В. Е. Хализева [10], А. Дима [6] и других отечественных и зарубежных учёных. Заложенные в их трудах основы литературной компаративистики имеют важное методологическое значение и должны учитываться при отборе художественных текстов и составлении заданий, ориентированных на культурный диалог. При этом важно отметить, что произведения зарубежной литературы, предназначенные для анализа и сопоставления с отечественной классикой, должны быть типологически совместимы с ней, то есть содержать некие универсальные смыслы, позволяющие найти основание для сравнения.

Наконец, обратимся к методической составляющей в реализации парадигмы «отечественная литература — мировая литература». В практике школьного обучения межтекстовые сопоставления являются важным элементом освоения историко-

литературного курса. Например, называя грибоедовского Чацкого «русским Гамлетом», учащиеся должны быть готовы к сопоставлению главных персонажей обеих пьес на основе сходства характеров, а также сюжетных ситуаций, в которые они попадают (несчастливая любовь героев, «сумасшествие» Гамлета и Чацкого, их противостояние внешнему миру).

Итогом изучения романа М. Ю. Лермонтова «Герой нашего времени» может стать сопоставление образа Печорина с Фаустом — героем знаменитой трагедии И. В. Гёте. На первый взгляд лишённый жизненных идеалов, «кипящий в действии пустом», Печорин выглядит абсолютным антиподом героя Гёте. Однако следует заметить, что он фигура глубоко трагическая, противоречивая. «Но две души живут во мне / И обе не в ладах друг с другом», — замечает Фауст. «Во мне два человека...» — словно вторит ему Печорин. Оба они герои ищущие, люди действия, один из которых оказывается способен подняться до утверждения величия и непобедимости человеческого духа, а другой — до осознания причин его угасания в эпоху безвременья.

Вполне продуктивен «диалог культур» при изучении поэмы Н. В. Гоголя «Мёртвые души», в образно-композиционной структуре которой угадывается влияние «Божественной комедии» Данте Алигьери. Общая идейная установка Гоголя роднит оба произведения: автор «Мёртвых душ» стремится сказать России и миру слово Истины, обнажающее духовные язвы человечества и указывающее ему путь к спасению. Важна и трёхчастная композиция гоголевской поэмы: автор намеревался разделить её на три тома, проведя путешествие героя, скупщика мёртвых душ, через искушения и испытания к духовному возрождению. Есть и другие «точки сближения» двух великих творений. Обращает на себя внимание обилие развёрнутых сравнений, соединение индивидуального и всеобщего (скряга Плюшкин, ставший «прорехой на человечестве», вполне созвучен героям дантовского «Ада»). При этом автор поэмы о Руси готов, подобно Данте, оплакивать заблудшие души своих героев, одновременно достойных осмеяния и сочувствия.

Приведённый выше материал адресован учащимся основной школы и содержится в учебнике для 9-го класса, разработчиком методической концепции которого является один из авторов данной статьи [8]. Таким образом, совместными усилиями создателей учебников, учителей-словесников и учёных-методистов на уроках литературы реализуется межкультурный дискурс, принципы которого сформулированы выше и отражены в федеральной общеобразовательной программе, выдвигающей в качестве одной из задач изучения литературы в школе «приобщение обучающихся к наследию отечественной и зарубежной классической литературы», а также «способности к диалогу культур, освоению духовного опыта человечества, национальных и общечеловеческих культурных традиций и ценностей; формированию гуманистического мировоззрения» [2, с. 88]. Указанные направления совместной работы учителя и учащихся сохраняют свою актуальность и получают развитие в старшей школе, а результаты этой деятельности получают итоговую оценку при выполнении соответствующих заданий единого государственного экзамена.

Как уже было отмечено выше, действующая модель ЕГЭ по литературе даёт выпускнику возможность рассмотреть литературный материал, предлагаемый ему для анализа, в широком культурном контексте. Для примера обратимся к работам экзаменуемых, основанных на произведениях различных родов и жанров.

В части экзамена, предполагающей анализ текста эпического произведения, в одном из экзаменационных вариантов был предложен фрагмент романа И. А. Гончарова «Обломов (дан в сокращении):

*Посмотришь, Илья Ильич и отгуляется в полгода, и как вырастет он в это время! Как потолстеет! Как спит славно! Не налюбуются на него в доме, замечая, напротив, что, возвратясь в субботу от немца, ребёнок худ и бледен. — Долго ли до греха? — говорили отец и мать. — Ученье-то не уйдёт, а здоровья не купишь; здоровье дороже всего в жизни. Вишь, он из ученья, как из больницы, воротится: жирок весь пропадает, жиденький такой... да и шалун: всё бы ему бегать!*

*Да, — заметит отец, — ученье-то не свой брат: хоть кого в бараний рог свернёт!*

*И нежные родители продолжали приискивать предлоги удерживать сына дома. За предлогами, и кроме праздников, дело не ставало. Зимой казалось им холодно, летом по жаре тоже не годится ехать, а иногда и дождь пойдёт, осенью слякоть мешает. Иногда Антипка что-то сомнителен покажется: пьян не пьян, а как-то дико смотрит: беды бы не было, завязнет или оборвётся где-нибудь.*

*Обломовы старались, впрочем, придать как можно более законности этим предлогам в своих собственных глазах и особенно в глазах Штольца, который не щадил и в глаза и за глаза доннервёттеров за такое баловство.*

*Времена Простаковых и Скотининых миновались давно. Пословица «Ученье — свет, а неучёных — тьма» бродила уже по сёлам и деревням вместе с книгами, развозимыми букинистами.*

*Старики понимали выгоду просвещения, но только внешнюю его выгоду. Они видели, что уж все начали выходить в люди, то есть приобретать чины, кресты и деньги не иначе как только путём ученья, что старым подьячим, заторелым на службе дельцам, состарившимся в давнишних привычках, кавычках и крючках, приходилось плохо <...>*

*Обломовы смекали это и понимали выгоду образования, но только эту очевидную выгоду. О внутренней потребности ученья они имели ещё смутное и отдалённое понятие, и оттого им хотелось уловить для своего Илюши пока некоторые блестящие преимущества.*

Задание 6 к данному тексту требовало межтекстового сопоставления на материале отечественной или зарубежной литературы:

*Назовите произведение отечественной или зарубежной литературы (с указанием автора), в котором раскрывается тема образования. В чём это произведение можно сопоставить с романом «Обломов»?*

Значительная часть отвечающих выбрала для сравнения произведения отечественных авторов («Недоросль» Д. И. Фонвизина, «Горе от ума» А. С. Грибоедова, «Капитанская дочка» А. С. Пушкина и др.). Однако неко-

торые из них обратились к известным произведениям зарубежной литературы.

### Ответ 1

Тема образования встречается во многих литературных произведениях. Она не всегда является ключевой, но часто позволяет раскрыть персонажей, представить их образы более объёмными. Так, в романе Гончарова «Обломов» именно благодаря теме образования читателю открываются причины лени Ильи Ильича. Не учившийся прилежно в детстве, он вырос праздным и неспособным работать. Другим произведением, в котором отношение персонажа к образованию характеризует его самого, является «Над пропастью во ржи» Сэлнджера. Неоднократное исключение из разных школ и колледжей, неуспехи на экзаменах, равнодушие к учителям и сокурсникам дополняют образ главного героя Холдена Колфилда как бунтаря и хулигана. Это человек другой культуры и другой эпохи, но есть проблемы, которые не зависят от времени и места. Именно в том, какие функции выполняет тема образования в контексте целого произведения, можно сопоставить романы «Обломов» и «Над пропастью во ржи». В любом случае «недообразование» играет в судьбе человека отрицательную роль.

Следует заметить, что данный ответ, несмотря на его содержательные и стилистические недостатки, сориентирован на межкультурный аспект сопоставления и представляет собой сжатый конспект более развёрнутого размышления, не ограниченного заданным объёмом. Обращает на себя внимание разнородный характер сравнения (одновременно по сходству и по контрасту), то есть отсутствие прямолинейного, «лобового» подхода к выполнению задачи.

Рассмотрим ещё один вариант ответа на то же задание.

### Ответ 2

В романе Джека Лондона «Мартин Иден» главный герой ради своей возлюбленной усердно занимался, чтобы устранить свою безграмотность. Мартин Иден пытался совместить тяжёлую работу с духовным просвещением, герой тратил заработанные деньги, чтобы публиковать свои произведения.

В романе Гончарова «Обломов» Илья Ильич предстаёт тонким и духовно развитым человеком, но воспитание его родителей, которые баловали своего сына, сделали из него очень ленивого человека. Только когда приезжал Андрей Штольц, Обломов начинал вести более активный образ жизни.

Герои непохожи, как непохожа среда, в которой они выросли. Мартин Иден не имел возможности получения образования, но обладал большим желанием стать лучше, он активно трудился и достиг немалых успехов. Обломовская лень и нежелание учиться приводят его сначала к духовной гибели, а затем и к физической смерти.

Обратившись к роману Д. Лондона «Мартин Иден» для сопоставления с «Обломовым», выпускник построил анализ по принципу антитезы, показав принципиальное различие между главными героями этих произведений (разница в социальном статусе, воспитании, характерах). Выбор известного произведения зарубежной классики для сравнения с романом И. А. Гончарова свидетельствует не только о начитанности автора работы, но и о его способности включать внешне разнородный литературный материал в диалогические связи, реализующие его читательский потенциал.

Не менее показательна в свете рассматриваемой нами проблемы работа с лирическим текстом. Если он принадлежит зарубежному автору, «контекстное» задание содержит «обратную» установку: найти образно-тематический аналог для сопоставления в отечественной поэзии. В качестве примера приведём стихотворение И. В. Гёте «На озере» в переводе В. Левика.

### На озере

И жизнь, и бодрость, и покой  
Дыханьем вольным пью.  
Природа, сладко быть с тобой,  
Упасть на грудь твою!  
Кольшась плавно, в лад веслу,  
Несёт ладью вода.  
Ушла в заоблачную мглу  
Зубчатых скал гряда.

Взор мой, взор! Иль видишь снова  
Золотые сны былого?  
Сердце, сбрось былого власть,  
Вновь приходит жизнь и страсть.



Пьёт туман рассветный  
 Островерхие дали.  
 Зыбью огнецветной  
 Волны вдруг засверкали.  
 Ветер налетевший  
 Будит зеркало вод,  
 И, почти созревший,  
 К влаге клонится плод.

В задании 11, отнесённом к данному стихотворению, было необходимо назвать произведение отечественной поэзии, которое посвящено теме взаимоотношений человека и природы, и сопоставить его с произведением И. В. Гёте. Приведём найденные выпускниками литературные аналогии.

#### Ответ 1

Для сравнения с приведённым произведением Гёте можно вспомнить стихотворение А. Фета «Я пришёл к тебе с приветом...». В нём также речь идёт о сравнении природного пробуждения с человеческим, однако детали различаются, так, у Фета речь идёт о пробуждении не только самого лирического героя, но и человека, к которому он обращается, чем подчёркивается универсальность такого переживания. Сам процесс природного оживления при этом весьма конкретен и связан с годовым и суточным циклом, в то время как у Гёте это единичное и внезапное событие. Так подчёркивается у Фета постоянство и неизбежность влияния природы на человеческое состояние. У Гёте, наоборот, случайность изменения в природе, иначе направившего ход мыслей лирического героя, важна для демонстрации возможной незначительности событий, влекущих за собой множество важных последствий.

Опираясь на своеобразие лирики как рода литературы, в основе которого лежит образ-переживание, автор работы стремится проникнуть в образно-эмоциональную ткань двух шедевров и выявить нюансы в раскрытии темы каждым из поэтов. Принцип диалога культур реализуется, таким образом, на стыке «общее, универсальное — индивидуальное, неповторимое». Текст ответа свидетельствует и о читательской культуре самого пишущего, его умении бережно прочитывать и интерпретировать лирическое произведение в его жанрово-родовой специфике.

#### Ответ 2

В стихотворении М. Ю. Лермонтова «Когда волнуется желтеющая нива...» лирический герой, находясь наедине с природой, проникается её красотой и гармонией. Он чувствует, как тяжкие переживания и заботы покидают его: «Тогда смиряется души моей тревога, тогда расходятся морщины на челе...». Воссоединившись с природой, лирический герой воссоединяется с Творцом («И в небесах я вижу Бога»).

В стихотворении Гёте «На озере» лирический герой говорит о том, что природа вселяет в него спокойствие. Всё, что хочет лирический герой — это остаться с природой наедине: «Природа, сладко быть с тобой, упасть на грудь твою!» Стиль Гёте более лаконичный, но не менее эмоциональный.

Стихотворения похожи тем, что природа в них выступает целительным средством, освобождающим от жизненных потрясений и тягот. Сравняя стихи разных поэтов, понимаешь, сколько у них общего. Интересно то, что Лермонтов переводил стихотворения Гёте, донося до русского читателя их неповторимое звучание.

В данном ответе присутствуют признаки межкультурного диалога: отмечая общность темы, поднимаемой двумя поэтами, экзаменуемый видит в каждом из них индивидуальную языковую личность, по-своему выражающую желание раствориться в мире природы, познать тайну её воздействия на человеческую душу. Безусловно, удачно упоминание о Лермонтове-переводчике, так как перевод — та же форма диалога, сотворчество гениев, преодоление национальных барьеров во имя торжества поэзии.

Экзаменационная работа по литературе включает в себя не только задания на сопоставление, но и проблемные вопросы, отвечая на которые, выпускник может обратиться к произведениям зарубежной литературы:

12.4. Страницы истории в отечественной (или зарубежной) литературе. (На примере одного произведения.)

12.4. Тема любви в отечественной (или зарубежной) поэзии. (На примере не менее двух произведений.)

Участник экзамена, раскрывающий тему сочинения 12.4 с привлечением произведений зарубежной литературы, не ориентирован

на межтекстовое сопоставление, но сам выбор литературного материала включает его в диалог с автором, представляющим другой тип культуры, и требует от него хорошего знания текста произведения.

Таким образом, погружаясь в диалог авторов (задания 6 и 11) и в диалог с автором (задание 12.4) участник экзамена вступает в поле межкультурной коммуникации, демонстрируя качества квалифицированного читателя, способного видеть и оценивать заданную проблематику в широком литературном контексте.

### Список использованных источников

1. Федеральный государственный стандарт среднего общего образования: утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (с последующими изменениями, включая изменения, утв. приказом Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 14.03.2023).
2. Федеральная образовательная программа среднего общего образования: утв. приказом Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/> Document/View/0001202212220051 (дата обращения: 14.03.2023).
3. *Алексеев, М. П.* Сравнительное литературоведение / М. П. Алексеев; отв. ред. Г. В. Степанов. — Л.: Наука, 1983. — 447 с.
4. *Бахтин, М. М.* Вопросы литературы и эстетики / М. М. Бахтин. — М.: Художественная литература, 1975.
5. *Библер, В. С.* Диалог культур и школа XXI века / В. С. Библер // Школа диалога культур: Идеи. Опыт. Проблемы / под ред. В. С. Библера. — Кемерово: Алеф: Гуманитарный Центр, 1993.
6. *Дима, А.* Принципы сравнительного литературоведения / А. Дима. — М.: Прогресс, 1977. — 212 с.
7. *Жирмунский, В. М.* Сравнительное литературоведение: Восток и Запад: Избранные труды / В. М. Жирмунский. — Л.: Наука, 1979.
8. *Зинин, С. А.* Литература: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. В 2 ч. Ч. 2 / С. А. Зинин, В. И. Сахаров, В. А. Чалмаев. — М.: Русское слово — учебник, 2022.
9. *Топоров, В. Н.* Пространство культуры и встречи в нём / В. Н. Топоров // Восток — Запад. Исследования. Переводы. Публикации. — М.: Наука, 1989.
10. *Хализев, В. Е.* Теория литературы / В. Е. Хализев. — М.: Высшая школа, 1999.

# Критерии оценки научно-исследовательской работы студентов

**Севостьянов  
Дмитрий Анатольевич**

доктор философских наук, доцент кафедры педагогики и психологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет»,  
dimasev@ngs.ru

**Ключевые слова:** научно-исследовательская работа студентов, научно-исследовательские компетенции, критерии оценки

## Введение

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) составляет существенную часть их образовательной деятельности. Результаты этой деятельности, как и всякой другой подобной работы, подлежат анализу и оценке. Для такой оценки должны быть выработаны определённые критерии, единые для всех «правила игры». Для того чтобы составить такие критерии, необходимо предварительно обозначить несколько позиций. Во-первых, требуется составить общее представление о роли НИРС в подготовке специалиста. Во-вторых, следует обособить компоненты научно-исследовательской компетенции. В-третьих, нужно оценить проблемы, с которыми приходится сталкиваться при анализе результатов НИРС. И далее на основе всего этого могут быть построены критерии оценки, которые, разумеется, не должны рассматриваться как некая догма; в любом случае они представляют собой рабочий материал, доступный для дальнейшего обсуждения и совершенствования.

## Значение НИРС

Роль научно-исследовательской работы студентов велика и многогранна. Разумеется, прежде всего НИРС направлена на выработку навыков исследовательской деятельности. Кроме того, НИРС подразумевает, хотя и не всегда, выполнение и завершение некоторого научно-исследовательского проекта, имеющего собственное научное значение (особенно когда студент подключается к научной работе своего руководителя). Далее, НИРС может рассматриваться как самостоятельная образовательная технология, в рамках которой студент, работая над таким проектом, как бы «попутно» усваивает положительные знания в какой-либо предметной области. И это «попутное» усвоение знаний порой оказывается более значимым, чем само участие в этом проекте и даже чем его успешное завершение.

НИРС имеет также профессионально-ориентационное значение. На момент поступления в вуз у обучающегося обычно решены далеко не все вопросы профессиональной ориентации. Каждая специальность включает в себя целый набор профессий, порой весьма сильно отличающихся друг от друга (и студент-первокурсник обыкновенно ещё понятия не имеет, какую профессию ему предстоит избрать); участие в научно-исследовательской деятельности позволяет зачастую сориентироваться в отношении своих профессиональных предпочтений.

Помимо этого, научно-исследовательская деятельность студентов позволяет повысить уровень их учебной мотивации, поскольку даёт возможность обратиться к вещам, которые интересны сами по себе, а не только в силу их включённости в образовательную программу. Несомненно также социально-коммуникационная функция НИРС: исследовательская работа выполняется студентами, как правило, в составе команды, в результате чего у участников этой деятельности вырабатываются необходимые им в будущем навыки группового взаимодействия.

Заметна также роль НИРС в становлении личностных качеств будущего профессионала, в развитии его эмоционально-волевой сферы, в приобретении им опыта достижений и (возможно) преодоления неудач. Всё это является необходимыми условиями для выработки адекватной (и при этом не заниженной) самооценки и становления достаточно высокого уровня притязаний на будущее.

Наконец, в жизненных реалиях преподавательской деятельности результаты НИРС служат содержательным наполнением отчётности. Учитывается и количество проведённых исследований (по их опубликованным результатам), и число студентов, вовлечённых в такие исследования научным руководителем, и статус этих исследований (и публикаций, созданных на их основе). В частности, руководство НИРС составляет существенную часть отчётных материалов по выполнению условий эффективного контракта со стороны преподавателя. Таким образом, НИРС выполняет, помимо прочего, и контрольно-учётную функцию.

### Компоненты научно-исследовательской компетенции

Деятельность в рамках НИРС подразумевает приобретение ряда универсальных компетенций, представленных в ныне действующей версии ФГОС [1]. В частности, сюда, несомненно, относятся следующие компетенции:

- УК-1. Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

- УК-2. Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

- УК-3. Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

- УК-4. Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Существуют различные подходы к оценке сформированности исследовательской компетенции студентов. Так, В. С. Федотова для качественной характеристики сформированности исследовательской компетентности студентов обозначает в её структуре пять основных компонентов: мотивационный, теоретико-методологический, технологический, коммуникативный и рефлексивный — причём применительно к ним выделяются три уровня развития: элементарный, продуктивный, оптимальный. Чтобы определить достижение каждого из этих уровней, автор приводит собственные критерии оценки [6, с. 330–331].

Представлены и другие точки зрения на данный вопрос. В частности, О. С. Андреева, О. А. Селиванова и И. В. Васильева выделяют знаниевый и ценностный компонент исследовательской деятельности. По мнению этих авторов, оценка знаниевого компонента включает в себя мониторинг следующих его составляющих:

- знание сущности и технологии основных методов исследования;

- умение видеть проблемы;

- навыки постановки вопросов;

- умения выдвигать и чётко формулировать гипотезы;

- способность классифицировать наблюдаемые явления;

- степень овладения навыками проведения экспериментов;

- способность формулировать выводы и умозаключения;

- библиографические знания и умения (работа с первоисточниками, со справочной литературой);

- способность анализировать явления и факты;

- умения ставить задачи и находить их решение;

- готовность к разработке и проведению эксперимента;
- умение производить расчёты, обрабатывать и обобщать результаты.

Что же касается ценностного компонента исследовательской компетенции, то здесь оцениванию подлежат следующие его компоненты:

- мотивация к НИР и познавательная активность;
- профессиональная идентификация себя как исследователя;
- ценностные ориентации студента;
- его эмоциональное отношение к исследовательской деятельности;
- готовность и желание использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
- самостоятельность в процессе познания, принятия решений и их оценки [3, с. 46].

Известна также модель академической грамотности, которая включает в себя три взаимосвязанных и взаимозависимых измерения:

- операциональный аспект, связанный прежде всего с методами, инструментами и технологиями написания академических текстов;
- культурный аспект, подразумевающий использование операциональных компетенций в соответствии с требованиями аутентичного социального или профессионального дискурса;
- критический аспект, который отвечает за воспроизведение уже существующих дискурсивных практик и при этом позволяет критически их анализировать и предлагать собственные подходы к обсуждению актуальных вопросов [2, с. 5].

Разработка методического обеспечения научно-исследовательской работы студентов, как представляется, далека от завершения. Хотя проблема развития научно-исследовательских компетенций обучающихся активно обсуждается в литературе, некоторые вопросы, связанные с ней, остаются по-прежнему недостаточно изученными. Так, особенности становления исследовательских компетенций студентов в условиях многоуровневого образования всё ещё нуждаются в уточнении. Ещё

только предстоит определить структурно-компонентный состав данных компетенций. Не сформировано однозначное представление о содержании исследовательской компетентности.

Модели диагностики исследовательской компетентности в целом и исследовательских компетенций в частности пока лишь весьма фрагментарно представлены в научных работах. Как отмечает О. С. Андреева с соавторами, как правило, не формулируются требования, предъявляемые к оцениваемым компонентам, и, как следствие, предлагаемые способы диагностики либо слабо связаны с сутью рассматриваемого феномена и его структурой, либо носят односторонний характер, позволяя оценить лишь отдельные элементы обсуждаемой характеристики будущего специалиста [3, с. 43]. Однако это не все затруднения, с которыми приходится сталкиваться при оценке результатов НИРС.

### Проблемы при оценке результатов НИРС

Обратимся теперь к вопросу о проблемах, возникающих при оценке результатов НИРС. Научно-исследовательская деятельность студентов — творческий процесс. Оценивать результаты творческой работы всегда достаточно сложно. Научно-исследовательская деятельность мобилизует не только конвергентное, но и дивергентное мышление. В отличие от решения стереотипной учебной задачи или, например, комплекта заданий в тестовой форме, в данном случае отсутствует эталон, на который можно было бы ориентироваться. В связи с этим возникает вопрос: какие именно критерии оценки следует применять в отношении результатов научно-исследовательской работы студента?

При практической реализации студенческих научных мероприятий во многих случаях также отмечается противоречие между высоким уровнем владения исследовательским подходом и проблемно-поисковыми методами обучения у самих преподавателей, с одной стороны, и относительно скромными результатами их педагогического труда именно в плане подготовленности обучающихся к ведению научно-исследовательской деятельности — с другой. Это объясняется тем, что

к развитию научно-исследовательских навыков обучающихся преподаватели, к сожалению, нередко демонстрируют формально-равнодушное отношение. И хотя сами преподаватели порой проявляют высокую научно-исследовательскую и публикационную активность, иногда отмечается недостаточная мотивация в отношении передачи своего научно-исследовательского опыта обучающимся [5, с. 21].

Выработка критериев оценивания применительно к НИРС — не только вопрос, касающийся лишь теории и практики педагогических измерений; это в известной мере и этический вопрос. Данная задача весьма значима и с точки зрения реализации принципа объективности педагогической оценки, и с точки зрения принципа справедливости и гласности. Действительно, оценка результатов НИРС часто производится на конкурсной основе, с публичным присвоением классных мест и наград. Между тем в практической работе нередко случается, что студентам непонятны принципы присуждения первого и последующих мест среди участников конкурса на лучшую работу, в результате чего со стороны самих обучающихся возникает неприятие и протест. Особенно часто возникает такая ситуация, когда в составе жюри, присуждающего те или иные призовые места, присутствуют научные руководители некоторых участников такого конкурса. В связи с этим возникают законные основания подозревать руководителей в продвижении «своих» студентов. Вполне возможна и обратная ситуация: подопечные самих членов жюри не получают классных мест, хотя и вполне заслуживают их, поскольку научные руководители опасаются, что дадут повод заподозрить себя в «кумовстве». Открытость и гласность присуждения мест подразумевает наличие простых и понятных критериев оценки, которые в данном случае могут служить обоснованием принятия оценочных решений.

Этические проблемы возникают и при оценке подготовленного студентом научного текста. Степень самостоятельности студента при написании такого текста способна варьировать очень широко. В одном случае студент практически целиком пишет готовый текст, а от преподавателя требуются только незначительные правки и общее одобрение. В другом же случае текст почти полностью пишет сам научный руководитель. Встречается, конечно, и большое разнообразие промежуточных ситуаций. В связи с этим дать более или менее объективную оценку работы студента над этим текстом (именно студента, а не студента и его руководителя) может дать только сам научный руководитель, и никто иной. Никому другому не известна истинная степень самостоятельности обучающегося. Но вся проблема в том, что и тогда научному руководителю приходится оценивать не только и не столько работу студента, сколько собственный труд. А никакой человек, даже самый безупречный в этическом отношении, не может быть беспристрастным судьёй собственному труду. Прибегая к оценке подготовленного студентом научного текста, обо всём вышесказанном приходится постоянно помнить.

Возможность разрешения данной этической трудности, конечно, в большой мере зависит от того, каким образом осуществляется контрольно-учётная функция НИРС. Деятельность самого преподавателя в определённой мере оценивается на основании того, какое количество научно-исследовательских работ проводят студенты под его непосредственным руководством. При этом для преподавателя велик соблазн увеличить число таких работ, привлекая к ним студентов с разным (порой невысоким) уровнем мотивации и с разной же степенью готовности проводить эти работы. Увеличение количества студенческих работ при этом сопровождается снижением уровня самостоятельности при их подготовке.

Как известно, результаты НИРС могут принимать разные формы. В простейшем случае таким результатом является обзорная научная статья, где не отражаются какие-либо собственные результаты полевых либо лабораторных исследований, а лишь приводится анализ современных публикаций по рассматриваемому вопросу (то есть исследование носит сугубо теоретический характер). В других случаях студент под руководством преподавателя проводит полевое или лабораторное исследование, результаты которого

и приводятся в публикации. Наконец, студент может стать участником проекта, за который в целом несёт ответственность преподаватель, исполняющий функции научного руководителя; студенту отводится роль исполнителя какого-либо частного задания в рамках этого проекта. Однако даже и при условии участия руководителя студент должен показать (и доказать) самостоятельность, собственную способность и готовность проводить свои исследования и интерпретировать их результаты. Чтобы создать условия для демонстрации таких навыков, и существуют студенческие научные конференции, на которых проводятся выступления с возможностью публичной защиты результатов исследования. Научный руководитель, хотя обычно и присутствует на таких мероприятиях по традиции, не имеет права брать слово вместо своего подопечного и каким-то образом подменять его во время выступления. Но если публичное выступление студентов можно с известной степенью объективности оценить комиссионным путём, то оценивать таким образом научный текст, подготовленный студентом, не представляется возможным ввиду вышеуказанных обстоятельств — реальная степень самостоятельности при подготовке этого текста доподлинно известна только самому студенту и его научному руководителю.

При оценке выполнения студентами заданий исследовательского характера выделяются различные оценочные критерии. Например, Ю. В. Левашова и Ю. В. Шарикова используют такие общеизвестные критерии оценки, как выполнение таких заданий в полной (или неполной) мере, наличие и существенность недочётов в выполнении этих заданий, а также выполнение заданий в установленные сроки или с отклонениями от таковых [4, с. 247]. Подобные критерии применяются многими, однако они слишком обобщены. Научно-исследовательская работа студентов включает в себя множество аспектов, которые, с одной стороны, создают предпосылки для овладения важнейшими компетенциями, необходимыми в дальнейшей профессиональной деятельности, а с другой — подлежат измерению и оценке.

## Критерии оценки отдельных компонентов НИРС

Какие же критерии оценки могут быть применены к результатам НИРС? Далее представлен примерный ряд оцениваемых параметров НИРС; в основном они направлены на оценку собственного вклада студента в эту работу. В то же время нельзя не признать, что многие возможные упущения студента отражают в действительности изъяды в работе его научного руководителя. Оценки приведены в форме привычной отечественным педагогам пятибалльной шкалы. Следует отметить, что оценка «неудовлетворительно» представлена здесь больше для проформы; очевидно, что студент с таким уровнем подготовки просто не должен допускаться до выступления на научном мероприятии. Если одни показатели заставляют склониться к более высокой, а другие — к более низкой оценке, предпочтение отдаётся более многочисленным критериям. Приведённые далее критерии оценки могут быть в определённой мере применены не только к результатам НИРС, которые докладываются на научно-практических конференциях, но и на защите выпускных квалификационных работ.

### 1. Эрудиция в рассматриваемом вопросе, наличие и системный характер знаний по данной проблеме

*Оценка «отлично» (5 баллов)* — студент демонстрирует обширные знания по проблеме исследования, не испытывая затруднений при их изложении. Он свободно ориентируется в информации, представленной в учебно-методических материалах, в монографической литературе и в научной периодике, не допускает при этом ошибок. Студент показывает знакомство и с теоретическими, и с практическими аспектами рассматриваемой проблемы. Свободно владеет научной терминологией. Уверенно и без затруднений отвечает на вопросы, затрагивающие его знания по теме исследования.

*Оценка «хорошо» (4 балла)* — студент демонстрирует хорошие знания по проблеме исследования, но в некоторых второстепенных

вопросах испытывает затруднения. В достаточной мере ориентируется в информации, представленной в учебно-методических материалах, иногда привлекая знания из монографической литературы и научной периодики; может допускать некоторые ошибки, не носящие принципиального характера. Больше склонен к теоретизированию, чем к практическому решению проблемы, или, напротив, склоняясь к практическому решению, упускает из виду некоторые теоретические вопросы. В целом владеет научной терминологией, но иногда допускает неверное, ошибочное употребление некоторых терминов. Отвечает на вопросы по теме исследования с некоторыми затруднениями, но в целом уверенно.

*Оценка «удовлетворительно» (3 балла)* — студент показывает определённый достаточно ограниченный объём знаний по теме исследования; его эрудиция не простирается далее знакомства с одним-двумя источниками; демонстрируя свой уровень подготовки, совершает ошибки, свидетельствующие о существенных пробелах в знаниях. Затрудняется он и в теоретических вопросах, и в отношении практического решения рассматриваемой проблемы. Владеет некоторыми терминами, но склонен путаться в их употреблении или неправильно произносить. При ответах на вопросы испытывает явные затруднения.

*Оценка «неудовлетворительно» (2 балла)* — знания, показанные студентом, носят отрывочный и бессистемный характер; знакомство с литературой на минимальном уровне или отсутствует. Студент совершает ошибки, носящие принципиальный характер. Не ориентируется ни в теоретических, ни в практических аспектах рассматриваемой проблемы. Употребление терминов свидетельствует о незнании их действительного значения. Задаваемые по существу рассматриваемой проблемы вопросы, даже самые простые, ставят студента в тупик.

### 2. Результаты представленного исследования

*Оценка «отлично» (5 баллов)* — цель и задачи исследования сформулированы грамотно и логично. Материалы и методы полностью соответствуют цели исследова-

ния. Заявленная цель исследования достигнута, все поставленные задачи успешно решены. Выводы по результатам исследования имеют обоснованный характер. Результаты данного исследования имеют либо теоретическое значение, либо практическое, либо и то и другое вместе.

*Оценка «хорошо» (4 балла)* — цель и задачи исследования составлены в основном грамотно и логично, но в некоторых случаях их формулировки вызывают замечания. Материалы и методы в основном соответствуют цели исследования. Заявленная цель исследования в целом достигнута, задачи в большинстве своём решены, полностью или частично. Выводы по результатам исследования в целом обоснованы; обоснование некоторых из них может быть недостаточным. Результаты данного исследования при определённых условиях могут иметь теоретическое или практическое значение, либо и то и другое вместе.

*Оценка «удовлетворительно» (3 балла)* — цель и задачи исследования составлены недостаточно грамотно, с нарушениями логических взаимосвязей. Материалы и методы лишь отчасти соответствуют цели исследования. Заявленная цель исследования частично достигнута, часть задач решена, частично или полностью, другие задачи не решены. Выводы по результатам исследования могут считаться лишь частично обоснованными. Теоретическое значение результатов данного исследования сомнительно; применение этих результатов на практике может быть сопряжено с трудностями и при существующих условиях едва ли может считаться оправданным.

*Оценка «неудовлетворительно» (2 балла)* — цель и задачи исследования не сформулированы, или же формулировка их лишена логических взаимосвязей и носит сумбурный, путанный характер. Материалы и методы, если они были определены, не соответствуют цели исследования. Заявленная цель исследования не может считаться достигнутой; задачи, если они и были поставлены, не решены. Выводы по результатам исследования либо отсутствуют, либо совершенно не обоснованы. Представленные результаты исследования, если они есть, не могут иметь ни теоретического, ни практического значения.



### 3. Мультимедийная презентация, сопровождающая доклад

*Оценка «отлично» (5 баллов)* — доклад сопровождается показом презентации, составленной из оптимального количества правильно оформленных слайдов, отличающихся хорошей наглядностью и удобных для восприятия аудитории. Слайды содержат всю необходимую информацию. Визуальные эффекты, если они применяются, способствуют лучшему восприятию материала.

*Оценка «хорошо» (4 балла)* — доклад сопровождается показом слайдов, характеризующихся достаточной наглядностью и доступных для восприятия аудитории; к их оформлению могут быть небольшие замечания. Слайды содержат необходимую информацию, но некоторые второстепенные моменты могут быть в них упущены, в других случаях информация может носить избыточный характер. Использование визуальных эффектов, если они применяются, может быть недостаточно обоснованным.

*Оценка «удовлетворительно» (3 балла)* — доклад сопровождается показом слайдов, в целом обладающих определённой наглядностью, однако к их оформлению имеются существенные замечания (например, слайды перегружены текстом, плохо читаются с последних рядов аудитории, в них применяются таблицы вместо диаграмм, цветовые сочетания на слайдах затрудняют восприятие). Визуальные эффекты, если они используются, могут оказаться не к месту и лишь отвлекают внимание аудитории от рассматриваемой темы. Слайды либо малочисленны и не содержат всей необходимой информации, либо, напротив, их слишком много, и их показ не вписывается в регламент выступления. В крайнем случае доклад может и не сопровождаться показом мультимедийных слайдов, но тогда студент применяет какие-либо другие средства визуализации (таблицы, наглядные пособия и т. д.).

*Оценка «неудовлетворительно» (2 балла)* — мультимедийная презентация к докладу не подготовлена, недоступна восприятию аудитории или имеет иные критические недостатки, не позволяющие её использовать на научном студенческом мероприятии.

### 4. Публичное выступление с докладом

*Оценка «отлично» (5 баллов)* — доклад, полностью соответствующий заявленной теме, сделанный хорошим научным языком и выполненный в пределах регламента (как правило, 5–7 мин). Речь докладчика правильно построена, не содержит слов-паразитов, оговорок, излишних повторов или иных существенных недостатков. В речи докладчика проявляется вербальная гибкость (способность находить нужные слова для обозначения объектов, явлений и процессов). Докладчик излагает материал в свободной форме, избегая речевых штампов, сугубо книжных речевых оборотов и выражений. Докладчик поддерживает визуальный контакт с аудиторией, хорошо владеет излагаемым текстом, держит себя непринуждённо и уверенно как во время самого выступления, так и во время ответов на вопросы. Докладчик хорошо понимает заданные вопросы и отвечает на них строго по существу.

*Оценка «хорошо» (4 балла)* — доклад, в целом соответствующий заявленной теме, выполненный в пределах регламента или с небольшими от него отступлениями, не требующими вмешательства членов жюри. Возможны некоторые отклонения от научного языка (например, случаи употребления бытовой лексики), в целом не нарушающие стиль выступления. Вербальная гибкость студента в принципе находится на должном уровне, но всё же он время от времени испытывает трудности, подбирая нужное слово для выражения своей мысли. В речи докладчика встречаются отдельные речевые ошибки (отклонения от действующих речевых норм), которые, однако, в целом не препятствуют пониманию со стороны аудитории. Докладчик большую часть выступления поддерживает визуальный контакт с аудиторией, в достаточной мере владеет излагаемым текстом, держит себя достаточно уверенно во время самого выступления, но может испытывать некоторые затруднения при формулировке ответов на вопросы. Докладчик в целом понимает задаваемые ему вопросы, но не всегда отвечает строго по существу.

*Оценка «удовлетворительно» (3 балла)* — доклад, в котором могут встречаться существенные отклонения от заявленной темы.

При чтении доклада могут произойти существенные отступления от регламента, вызывающие необходимость вмешательства со стороны членов жюри. Возможны серьёзные нарушения научного стиля изложения материала. Студент испытывает значительные трудности, подбирая в своей речи нужные слова, и поэтому чаще всего не может оторваться от напечатанного текста. В речи докладчика встречаются речевые ошибки такого характера и в таких количествах, что это создаёт помехи для адекватного понимания со стороны аудитории. Докладчик не поддерживает с аудиторией визуальный контакт или вступает в него лишь время от времени, поскольку вынужден пользоваться вспомогательным материалом (конспектом), так как плохо владеет текстом выступления. Во время выступления докладчик держится недостаточно уверенно и испытывает значительные трудности, когда ему задают вопросы. Существо вопросов он понимает с трудом, отвечает невпопад и не по существу; в ответ в основном говорит то, что он более или менее помнит, а не то, о чём был спрошен.

*Оценка «неудовлетворительно» (2 балла)* — выступление фактически сорвано докладчиком; если оно и проводится, то носит сумбурный, бессвязный характер и в целом не соответствует заявленной теме. Докладчик обнаруживает неумение излагать свои мысли с использованием научного стиля. Подбор нужных слов и выражений составляет для него неразрешимую проблему. Речевые ошибки докладчика делают его доклад малопонятным для аудитории. Регламент при выступлении не соблюдается. Визуальный контакт с аудиторией отсутствует или возникает лишь случайно, эпизодически. Докладчик неуверенно держится перед аудиторией и совершенно теряется, когда пытается отвечать на вопросы; сути вопросов он не понимает, вразумительных ответов на вопросы не даёт.

### 5. Оценка научного текста

*Оценка «отлично» (5 баллов)* — текст составлен грамотно, не содержит орфографических ошибок (опечаток), соответствует заявленной теме, написан хорошим

научным языком. Специальные термины применяются в соответствии с их значением и к месту. Название текста правильно сформулировано и отражает суть дела. Текст содержит все необходимые разделы, соотношение их размеров оптимально, представленный в них материал соответствует предназначению. В тексте кратко, но ясно и с достаточной полнотой отражена актуальность исследования. Объект и предмет исследования правильно обозначены (предмет представлен как некоторый аспект внутри объекта исследования, как частный случай исследования объекта). Цель исследования сформулирована адекватно, задачи исследования обозначены в глагольной форме, представляют собой декомпозицию данной цели и логически связаны с ней. Гипотеза исследования не является самоочевидной и отражает один из возможных вариантов будущего результата исследования. Материалы и методы исследования отражены с надлежащей полнотой и создают исчерпывающее представление о характере проведённой исследовательской работы. Результаты исследования соответствуют заявленной цели, отражены полно и адекватно. Выводы отражают связь полученных результатов с теорией и практикой в пределах изучаемой дисциплины или же в рамках междисциплинарного подхода. Выводы показывают реальную значимость данного исследования, без преуменьшений или преувеличений; они свидетельствуют о том, что цель исследования достигнута и все поставленные задачи решены. Список литературы (если его наличие предусмотрено правилами) достаточно полон, составлен из материалов, прямо относящихся к делу, включает источники, новизна которых отвечает современным требованиям, оформлен с соблюдением действующего стандарта. В тексте имеются ссылки на все источники, приведённые в списке литературы; на все упомянутые в тексте работы (на всех упомянутых авторов) имеются ссылки. Таблицы и иллюстрации (если их наличие предусмотрено правилами) оформлены в соответствии с действующими требованиями, адекватно иллюстрируют результаты исследования, на них в тексте имеются ссылки.

*Оценка «хорошо» (4 балла)* — текст составлен в целом грамотно, но встречаются отдельные ошибки или стилистические погрешности. Автор пользуется научной лексикой, допуская иногда отступления от неё. Специальные термины употребляются в тексте в основном грамотно, но с некоторыми погрешностями: автор может несколько злоупотреблять специальной терминологией или, напротив, в отдельных случаях упускать применение специального термина там, где его следовало бы использовать. Название текста в целом отражает суть дела. Текст содержит все необходимые разделы, но их размеры отличаются от оптимальных и содержательное наполнение может не вполне соответствовать их предназначению. Актуальность отражена, но либо слишком подробно (занимая значительную часть текста), либо, напротив, чересчур кратко и неполно. Объект и предмет исследования обозначены не вполне чётко. Цель исследования в целом корректна, но может быть обозначена недостаточно чётко, задачи исследования обозначены, но могут быть не в полной мере связаны с целью или отчасти неточно сформулированы. Гипотеза исследования в целом корректна, но к её формулировке могут быть определённые замечания. Материалы и методы исследования отражены и создают, в общем, достаточно ясное представление о характере проведённой исследовательской работы, хотя могли бы быть изложены полнее. Результаты исследования в целом соответствуют заявленной цели, отражены достаточно полно, но некоторые несущественные моменты могут быть упущены. Выводы в достаточной мере отражают связь полученных результатов с теорией и практикой, показывают значимость данного исследования, но могут либо не отражать её полностью, либо преувеличивать; они свидетельствуют о том, что цель исследования в целом достигнута, а задачи в основном решены. Список литературы (если его наличие предусмотрено правилами) достаточно велик, но мог бы быть улучшен в качественном отношении за счёт включения в него более современных и в большей мере относящихся к сути дела источников. При оформлении списка литературы встречаются отдельные нару-

шения действующего стандарта. В списке литературы могут встречаться источники, на которые нет ссылки в тексте, и не на всех упоминаемых в тексте авторов могут иметься литературные ссылки.

*Оценка «удовлетворительно» (3 балла)* — текст составлен недостаточно грамотно и по этой причине нуждается в серьёзной редакторской правке. Текст написан с употреблением некоторых слов и выражений, не соответствующих научному стилю. Название текста может быть либо слишком кратким, либо, наоборот, чересчур пространственным, в результате чего уровень обобщения, отражённый в названии, не соответствует реальному содержанию текста. Отдельные разделы текста либо не выделены, либо выделены так, что их содержание не соответствует (или не в полной мере соответствует) их предназначению. Актуальность рассматриваемой темы обозначена лишь фрагментарно. Объект и предмет обозначены таким образом, что либо их сложно отличить друг от друга, либо так, что предмет и объект исследования не соотносятся друг с другом. Цель исследования сформулирована недостаточно корректно, задачи, если они приведены, не состоят с ней в логической связи или также некорректно сформулированы. Гипотеза может выглядеть самоочевидной, то есть не требующей для своего подтверждения какого-либо исследования. Материалы и методы исследования отражены недостаточно полно и систематично и оставляют нерешёнными некоторые вопросы, касающиеся данного исследования. Результаты исследования отражены, но некоторые существенные моменты упущены. Выводы не дают оснований говорить о связи полученных результатов с теорией и практикой и не позволяют оценивать, насколько цель исследования достигнута и решены ли поставленные задачи (если они вообще были сформулированы). Список литературы (если его наличие предусмотрено правилами) неполон и отрывочен; в нём присутствуют устаревшие (либо неактуальные, не относящиеся к делу) источники. Ссылки на источники в тексте отсутствуют или представлены фрагментарно. При оформлении списка литературы допущены нарушения действующего стандарта.

*Оценка «неудовлетворительно» (2 балла)* — текст не составлен вовсе, или составлен безграмотно, с употреблением слов и выражений, далёких от научной лексики. Название текста подобрано неудачно, не отражает сути дела. Текст не разделён на разделы, а если и разделён, то не все необходимые разделы представлены, а содержание разделов не соответствует их предназначению. Актуальность исследования или не отражена в тексте, или указана лишь мимоходом. Объект и предмет исследования не обозначены либо обозначены неправильно. Цель и задачи исследования, если они вообще указаны, не соответствуют друг другу и сформулированы некорректно. Гипотеза исследования или не указана, или является самоочевидной. Отображение материалов и методов либо совсем отсутствует, либо не позволяет составить о данном исследовании сколько-нибудь ясного представления. Результаты исследования и выводы не дают оснований говорить о том, что цель исследования достигнута, а задачи решены. Список литературы, если его наличие предусмотрено правилами, не представлен либо же слишком мал; приведённые в нём источники не соответствуют заявленной теме. Ссылки на источники отсутствуют или вставлены лишь для формы, стандарт при составлении списка литературы не соблюдается.

### Заключение

Итак, выше приведён ряд формулировок критериев оценки результатов НИРС. Представленные здесь образцы критериев оценки НИРС не могут считаться неоспоримыми и окончательными; автор скорее склонен рассматривать их как отправную точку дискуссии по данному вопросу. Все эти формулировки, как уже говорилось ранее, носят рабочий характер. Вероятно, они неполны, а некоторые из оценочных

критериев, напротив, могут оказаться избыточными. Однако вести работу в этом направлении необходимо, в связи с чем автор приглашает всех заинтересованных лиц высказать своё мнение о вопросах выработки критериев оценки применительно к результатам НИРС.

### Список использованных источников

1. ФГОС по специальности 31.05.01 (Лечебное дело): утв. приказом Министерства науки и высшего образования России от 12.08.2020 № 988.
2. *Ананьина, А. В.* Студенческая научная статья в контексте академического письма (по материалам журнала StudArcticForum) / А. В. Ананьина // Непрерывное образование: XXI век. — 2022. — № 3 (39). — С. 4–9.
3. *Андреева, О. С.* Комплексная диагностика компонентов исследовательской компетенции у студентов педагогических направлений подготовки / О. С. Андреева, О. А. Селиванова, И. В. Васильева // Образование и наука. — 2019. — № 1. — С. 41–49.
4. *Левашова, Ю. В.* Выявление уровня мотивации студентов к научно-исследовательской работе и разработка методов его повышения / Ю. В. Левашова, Ю. В. Шарикова // Вопросы управления. — 2019. — № 5 (60). — С. 245–248.
5. *Строкова, Т. А.* Качество подготовки будущих педагогов к исследовательской деятельности в оценке преподавателей вуза / Т. А. Строкова, Л. М. Волосникова // Образование и наука. — 2017. — № 3. — С. 20–29.
6. *Федотова, В. С.* Содержание исследовательской компетентности студентов педагогического вуза / В. С. Федотова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — 2010. — № 9. — С. 330–337.

# Новые подходы к оценке готовности социальных педагогов к профессиональной деятельности

**Кунакова  
Клара Умурзаковна**

доктор педагогических наук, профессор кафедры теоретического и прикладного языковедения, Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана, Алматы, Республика Казахстан, baqdaris@mail.ru

**Примбетова  
Гулжан Серикбаевна**

кандидат педагогических наук, специалист по учебно-методической работе учебного отдела ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», gulzhan.primbetova3003@gmail.com

**Ключевые слова:** квалификационный экзамен, квалификация, профессиональный стандарт, социальный педагог, оценка готовности специалистов, измеримость и неизмеримость навыков

На протяжении всей истории человечества профессия педагога всегда находилась под пристальным вниманием общества. На каждом витке развития социума к учителю предъявлялись различные требования в соответствии с политико-экономическими реальностями жизни. История педагогики отмечает этапы представления о профессии педагога — от обслуживающего персонала в виде гувернантов через носителя определённых знаний в какой-либо отрасли до понимания значимости как идеологического работника. Одно было неизменным — каждый родитель хотел иметь лучшего наставника для своего потомка, то есть во главу угла ставилось профессиональное мастерство учителя. В связи с этим возникает проблема адекватного измерения достойной оценки труда педагога, которая может интерпретироваться по-разному в зависимости от выполняемой им роли.

Исследования в данном направлении проводятся учёными разных стран и имеют своей целью определение объектов оценивания, ранжирование уровней мастерства педагогов, измерение готовности к педагогической деятельности. Для решения этой проблемы, по нашему мнению, необходимо изучить мировой опыт, опыт стран СНГ в осуществлении оценочных процедур для проверки квалификации педагогов, а также опыт стран в проведении квалификационных экзаменов для других специалистов. Настоящее исследование проводилось нами на примере специальности «Социальный педагог».

Анализ научно-педагогической литературы по вопросам подготовки социальных педагогов показал, что исследования в данном направлении шли в разные годы развития образования. Систематизация источников показывает, что учёными проведены исследования следующих аспектов.

1. Подготовка социальных педагогов в колледже и вузе (Т. В. Ковтун (2000), Ю. Н. Галагузова (2001), А. Н. Галагузов (2001), Т. В. Коновалова (2003), И. Н. Минайло (2003), С. А. Миниханова (2005), З. А. Аксютин (2006)).

2. Профессиональное саморазвитие будущих социальных педагогов (Е. А. Власова (2008)).

3. Формирование профессиональных умений, навыков, компетенций, компетентностей (Е. Ю. Максимова (1999), О. Г. Комарова (2000), Т. И. Волкова (2002), О. Ю. Кулаковская (2003), Р. В. Комраков (2005), З. В. Ермакова (2007), Р. К. Джандосов (2007), А. В. Молчанова (2008), М. В. Гуковская (2008), А. В. Коротун (2010), О. В. Баркунова (2010), Е. В. Кузнецова (2010), В. А. Щербаков (2010), А. С. Москалева (2011) и др.).

4. Работа социального педагога с детьми с различными отклонениями в поведении (алкоголизм, девиантное поведение и т. д.) (И. Ю. Трус (2002), В. И. Власова (2003), Т. И. Меньшикова (2008) и др.).

5. Формирование у будущего социального педагога различных видов культуры (Т. С. Бибарцева (1996), И. В. Шарова (1999), С. К. Магометова (2002), О. Е. Калинина (2005), С. В. Шмачилина (2006), И. Н. Бойко (2007)).

6. Специфика различных направлений деятельности социального педагога (Л. С. Пехова (1996), Г. Х. Мусина (2001), В. В. Леденев (2003), В. А. Черников (2006), Т. Э. Галкина (2006), М. Л. Солдатенкова (2011), И. В. Горохова (2011) и др.).

Анализ источников показывает, что в исследованиях рассмотрены различные аспекты работы социального педагога, подготовка будущего специалиста на уровне среднего и высшего профессионального образования и т. д. Проблема совершенствования инструмента оценки готовности социальных педагогов к профессиональной деятельности обрела особую актуальность после внедрения профессиональных стандартов и разработки квалификационных экзаменов. Это связано с тем, что в своей работе социальный педагог взаимодействует с различными категориями детей (дети с инвалидностью, с девиантным поведением, одарённые дети и т. д.), с родителями этих детей, с представителями органов опеки и других организаций, с администрацией школы, города (региона) и т. д. Разноплановость работы социального педагога затрудняет разработку и выбор инструментария измерения профессиональной готовности выпускников вузов и действующих специалистов.

Рассмотрим опыт проведения квалификационных экзаменов в зарубежных стра-

нах. В своих исследованиях Э. Н. Яковлева и И. Э. Красилова [1] отмечают, что «в европейских странах, США, Австралии обнаруживаются следующие схожие тенденции в оценке профессиональной деятельности педагогов:

- центральная фигура процесса модернизации образования сегодня — педагог, от которого зависит качество обучения;

- для повышения уровня профессионализма преподавателей используются разнообразные материальные и нематериальные стимулы, а также обязательная оценка уровня педагогической квалификации, закреплённая нормативно и необходимая для допуска к практической деятельности;

- для оценки квалификации педагогов практически во всех странах существуют профессиональные стандарты, реже — должностные требования к разным категориям педагогических работников;

- на основе разработанных стандартов происходит регулярная оценка (сертификация) квалификации педагога, которая фиксирует освоение им новых компетенций, достижение более высоких результатов деятельности;

- системы оценки и сертификации профессиональных квалификаций в педагогической области в разных странах отличаются разнообразием подходов и предлагаемых моделей, что позволяет говорить об отсутствии единых методов решения данной проблемы» [1, с. 154–155].

А. А. Марголис [2, с. 8], исследовав международные сравнительные исследования эффективности инструментов оценки деятельности педагогов, отметил, что деятельность педагогов оценивается в следующих целях:

- определения готовности к педагогической деятельности «на входе» (Австралия, Канада, Франция, Ирландия, Израиль, Италия, Люксембург, Нидерланды, Новая Зеландия, Португалия, Словакия, Словения, Швеция, Северная Ирландия);

- управления качеством для регистрации постоянного статуса учителя (Австралия, Ирландия, Новая Зеландия, Швеция), регулярного оценивания (Австралия, Австрия, Бельгия, Канада, Чили, Чешская Республика, Франция, Венгрия, Израиль, Корея, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Польша, Португалия, Словакия,

Словения, Северная Ирландия) и карьерного роста (Чешская Республика, Эстония, Израиль, Корея, Польша);

- материального вознаграждения (Чили, Корея, Мексика).

Во многих странах мира для осуществления контроля и оценки деятельности педагогов разработаны профессиональные стандарты (Австралия, Бельгия (нем.), Чили, Франция, Израиль, Нидерланды, Новая Зеландия, Словакия, Швеция), в ряде стран для этих же целей используются описания общих и профессиональных обязанностей учителей (Канада, Польша, Люксембург, Мексика), внутренние правила школы (Чешская Республика, Венгрия), а также параметры оценки, установленные на уровне школы, и параметры анализа педагогической деятельности в классе, установленные на национальном уровне (Португалия), план школьного развития, национальное регулирование карьерного роста (Словения), анализ деятельности и схема развития персонала (Северная Ирландия), описание специальных профессиональных задач (Эстония).

Для разрешения проблемы оценки деятельности социальных педагогов рассмотрим процесс оценивания деятельности медицинских работников. Деятельность медицинских работников имеет большую схожесть с деятельностью педагогов, чем с любой другой профессией, в силу наличия одного субъекта деятельности — человека. По этой причине разберём некоторые подходы к оценке профессиональных компетенций специалистов в области медицины. Проанализируем опыт России, Беларуси и Казахстана в данном вопросе.

В Российской Федерации сертификационный экзамен для медицинских и фармацевтических работников проводится в соответствии с требованиями приказа Министерства здравоохранения России от 29.11.2012 № 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» (в ред. приказа Минздрава России от 31.07.2013 № 515н, зарегистрирован Минюстом России 29.03.2013, регистрационный № 27918). «Сертификат специалиста (далее — сертификат) свидетельствует

о достижении его обладателем уровня теоретических знаний, практических навыков и умений, достаточных для самостоятельной профессиональной (медицинской или фармацевтической) деятельности. Сертификат действует пять лет на территории Российской Федерации» [3, п. 1]. К экзамену допускаются выпускники медицинских и фармацевтических колледжей и вузов. Данный экзамен принимает экзаменационная комиссия, которая создаётся при учебном заведении специальным приказом первого руководителя организации. В состав комиссии входят специалисты в области здравоохранения и медицинской науки. Сертификат выдаётся на пять лет.

Сертификационный экзамен проводится в три этапа: 1) тестирование; 2) оценка практических навыков; 3) собеседование. Тестирование проводится в течение 2 ч. Тестируемые выполняют 100 тестовых заданий по всем разделам специальности. Формат проведения может быть либо бланковый, либо компьютерный. Цель тестирования — определение объёма и качества знаний и особенностей профессионального мышления выпускников медицинских вузов и колледжей. Тестируемые должны выполнить не менее 70 % тестовых заданий, оценка «хорошо» ставится при выполнении ими 80–89 % тестовых заданий, оценка «отлично» ставится при выполнении 90 % и более тестовых заданий.

«Оценка практических навыков включает проверку манипуляционной техники по результатам обучения и/или на основании представления с места работы экзаменуемого письменного подтверждения достаточности его практических навыков» [4, п. 2.8.2].

На третьем этапе в рамках собеседования оценивается умение решать профессиональные задачи, анализировать и принимать решение. К профессиональным задачам относятся диагностические, тактические, организационные и др.

Если претендент на получение сертификата специалиста получит неудовлетворительную оценку хотя бы на одном из этапов экзамена, то он не получает сертификат и имеет право пересдать экзамен не ранее, чем через три месяца. В случае получения неудовлетворительной оценки

во время пересдачи экзамена испытуемый имеет право пересдать экзамен только через 6 мес.

В Республике Беларусь аттестация медицинских работников проводится в соответствии с Инструкцией о порядке и условиях проведения профессиональной аттестации медицинских, фармацевтических и иных работников здравоохранения, утверждённой постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.05.2021 № 70 [5]. Согласно данному документу, «аттестация проводится по инициативе работника или по инициативе руководителя организации (индивидуального предпринимателя), в которой (у которого) работает работник» [5, п. 6]. Для нашего исследования важен формат экзамена. Медицинские и иные работники здравоохранения проходят аттестацию следующим образом: «экспертная оценка отчёта о профессиональной деятельности проводится аттестационной комиссией (аттестационной подкомиссией) до проведения аттестационного экзамена и оформляется заключением о допуске аттестуемого к сдаче аттестационного экзамена. Аттестационный экзамен состоит из двух этапов и проводится в виде компьютерного тестирования, устного собеседования с решением ситуационных задач и демонстрацией практических навыков. Для демонстрации практических навыков может быть использовано симуляционное оборудование лабораторий по отработке навыков (симуляционных центров)» [5, п. 29].

В Республике Казахстан сертификационный экзамен для медицинских и фармацевтических работников, специалистов санитарно-эпидемиологической службы со средним (техническим и профессиональным), послесредним, высшим и послевузовским медицинским, фармацевтическим образованием, в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения проводится в соответствии со следующими приказами Министра здравоохранения Республики Казахстан: 1) приказ от 15.12.2020 № ҚР ДСМ-274/2020 «Об утверждении правил проведения сертификации специалиста в области здравоохранения, подтверждения действия сертификата специалиста в области здравоохранения, включая

иностранных специалистов, а также условия допуска к сертификации специалиста в области здравоохранения лица, получившего медицинское образование за пределами Республики Казахстан», 2) приказ от 11.12.2020 № ҚР ДСМ-249/2020 «Об утверждении правил оценки знаний и навыков обучающихся, оценки профессиональной подготовленности выпускников образовательных программ в области здравоохранения и специалистов в области здравоохранения».

«Сертификат специалиста в области здравоохранения (далее — сертификат специалиста) — документ установленного образца, подтверждающий квалификацию физического лица и его готовность к профессиональной деятельности в области здравоохранения, включая готовность к клинической или фармацевтической практике, или деятельности в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» [6, п. 2, пп. 2, глава 1]. Сертификат действителен в течение пяти лет.

Сертификационный экзамен проводится Национальным центром независимой экзаменации (далее — НЦНЭ) в два этапа: первый этап проходит в форме компьютерного тестирования, второй этап — на клинических станциях с использованием симуляционных технологий и информационных систем оценки. Целью первого этапа является оценка знаний, а второго — оценка навыков. Во время экзамена ведётся аудио- и видеозапись.

В рамках тестирования испытуемый выполняет 100 тестовых заданий. Минимальное количество тестовых заданий, которое должен выполнить участник экзамена для прохождения на второй тур, — 60 % от общего количества. Тестирование проводится в НЦНЭ.

Для проведения второго этапа создаётся специальная комиссия, утверждённая руководителем НЦНЭ. Второй этап проводится на пяти клинических станциях. Время выполнения задания на каждой станции составляет 10 мин. Общее время на выполнение второго этапа на пяти клинических станциях составляет 50 мин» [7, п. 3.1.8, глава 3]. Для того чтобы пройти второй этап экзамена, испытуемому необходимо правильно выполнить не менее 90 % заданий.



«Кандидаты, не набравшие пороговый балл оценки знаний при повторном прохождении тестирования, допускаются к прохождению оценки знаний после дополнительного прохождения курсов повышения квалификации по заявляемой специальности в объёме не менее двух кредитов. Кандидаты, повторно не прошедшие оценку навыков, допускаются к прохождению оценки навыков после дополнительного прохождения курсов повышения квалификации с использованием симуляционных технологий в объёме не менее двух кредитов» [7, п. 3.1.13, глава 3].

Общим для рассмотренных выше систем оценки квалификации медицинских работников России, Беларуси и Казахстана является то, что во всех трёх случаях помимо теоретических знаний у испытуемых проверяют уровень сформированности профессиональных навыков в специальных клинических станциях с использованием симуляционных технологий. Таким образом, во время квалификационного экзамена для будущих врачей и других медицинских работников создаются условия, приближённые к реальным, где они должны продемонстрировать свои профессиональные умения и навыки.

Изучив опыт стран СНГ в проведении квалификационных экзаменов медицинских и других работников здравоохранения, мы считаем, что при разработке формата сертификационного экзамена социальных педагогов можно использовать подобный подход. Но для начала исследуем опыт стран СНГ в вопросах внедрения квалификационного экзамена педагогов.

В Российской Федерации оценка квалификации и профессионального мастерства педагога осуществляется в соответствии с Федеральным законом «О независимой оценке квалификации» (принят Государственной Думой 22.06.2016, одобрен Советом Федерации 29.06.2016) [8].

«Независимая оценка квалификации работников или лиц, претендующих на осуществление определённых видов трудовой деятельности (далее — независимая оценка квалификации), — процедура подтверждения соответствия квалификации соискателя положениям профессионального стандарта или квалификационным требованиям, установленным федеральными

законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее — требования к квалификации), проведённая центром оценки квалификаций в соответствии с настоящим Федеральным законом» [8, ст. 2, п. 3].

«Квалификационный экзамен включает: а) теоретическую проверку специальных профессиональных знаний в сертифицируемой области — проводится в форме тестового, письменного или устного экзамена; б) практическую проверку уровня владения навыками и умениями по профессии (специальности) в соответствии с требованиями профессионального стандарта — осуществляется в ходе выполнения практических заданий и проводится на базе учреждений образования, которые располагают необходимыми площадями, оборудованием, документацией, персоналом» [1, с. 155].

Квалификационные экзамены проводят либо центры оценки профессионального мастерства и квалификации педагогов, либо институты развития образования. Помимо этих центров в некоторых регионах есть центры оценки квалификации педагогов по отдельным специальностям (узкий профиль). Учителя сдают экзамен добровольно.

На сегодняшний день материалы квалификационного экзамена для социальных педагогов недоступны, поэтому проанализируем задания для педагогов-психологов, содержание работы которых наиболее близко к деятельности социальных педагогов. Педагогам-психологам предлагается выполнить 30 тестовых заданий и 15 кейсов. Тестовые задания направлены на оценку сформированности общепрофессиональной (предметной) компетентности, кейсы направлены на оценку специальной (методической) компетентности. В общепрофессиональную (предметную) компетентность входят компетенции в области психологии, педагогики, анатомии и физиологии, организации, компетенции нормативно-правового сопровождения психолого-педагогического процесса. К специальной (методической) компетентности относятся компетенции в области организации, нормативно-правового сопровождения психолого-педагогического процесса, психологического консультирования, психо-

логического просвещения субъектов образовательного процесса, компетенции в области психопрофилактики.

Максимальное количество баллов, которое можно набрать за правильное выполнение тестовых заданий, — 45; за выполнение кейсов — 55. Итого за весь экзамен можно набрать 100 баллов. Уровни сформированности компетенций, которые определяются в рамках экзамена, таковы: функциональный (выполнено верно 80–100 % заданий), рефлексивный (выполнено верно 65–79 % заданий), формальный (выполнено верно 55–64 % заданий), низкий (выполнено менее 55 % заданий; тест не пройден). Те педагоги-психологи, которые в рамках квалификационного экзамена набрали более 81 % баллов, могут быть рекомендованы к аттестации и/или в методический (экспертный) резерв.

Рассмотрим примеры заданий, которые используются в рамках квалификационного экзамена педагогов-психологов (с ними можно познакомиться на сайте <https://tgueteacher.ru/pedagogi-psihologi>).

### Пример 1

*«К педагогу-психологу обратилась за консультацией мама девочки Кати, возраст которой 2,8 года. Маму беспокоит, что её дочь в детском саду ни с кем не играет, Катя с нежеланием идёт в детский сад. При этом мама рассказывает, что её дочь любит проводить время со взрослыми, ей нравится, когда с ней занимаются. Со слов мамы, у девочки хорошо развита речь, она уже знает некоторые буквы и считает до пяти, знает названия геометрических фигур и все цвета радуги. Катя никогда не остаётся одна, она всё время находится в окружении взрослых (мама, бабушки, няня, старшая сестра 10 лет). Мама считает, что Катю необходимо перевести в группу, где детям 4–5 лет, объясняя это тем, что вне детского сада дочка тянется к детям старше и может с ними играть. А с детьми своего возраста ребёнку просто неинтересно, Катя развивается быстрее чем её сверстники.*

*Выберите оптимальный вариант разрешения данной ситуации.*

1. Вы согласитесь с мамой, что её ребёнок опережает своих сверстников в развитии и ей действительно не интересно в группе сверстников. Вы предложите про-

вести диагностику нервно-психического развития и по её результатам рекомендовать перевести ребёнка в более старшую группу. Дадите рекомендации по развитию игровых навыков у ребёнка в соответствии с возрастом.

2. Вы предложите маме провести диагностику нервно-психического развития ребёнка в целях определения её уровня психического развития. Расскажите маме о возрастных особенностях детей 2–3 лет, об особенностях игровой деятельности в этом возрасте (игра рядом). Объясните, почему ребёнок тянется к детям старше своего возраста и любит проводить время с взрослыми. Постараетесь убедить маму в отсутствии необходимости переводить ребёнка в другую возрастную группу. Дадите рекомендации по развитию игровых навыков у ребёнка в соответствии с возрастом (**верный ответ**).

3. *Вы попытаетесь убедить маму, что переводить её дочь в группу к детям постарше нет никакой необходимости. Объясните, что она ещё не научилась играть со сверстниками, с возрастом придёт интерес к игре с другими детьми. Порекомендуете сделать акцент на раннем (опережающем) развитии ребёнка, отдать её на занятия в центр раннего развития детей».*

Данный кейс направлен на проверку знаний, умений в области психологического консультирования, психологического просвещения субъектов образовательного процесса.

Содержание кейса охватывает круг проблем, которые решают педагоги-психологи при работе с детьми дошкольного возраста и с их родителями. В кейсе описана конкретная ситуация, обозначена проблема, указаны действующие лица (мать и дочь), даны варианты решения проблемы. От испытуемого требуется выбрать оптимальное решение. Такое решение можно найти, опираясь на знания по возрастной психологии, а именно — об особенностях развития психики детей 2–3 лет.

Использование кейсов в рамках квалификационного экзамена в качестве инструментария оценки сформированности компетенций педагогов-психологов, по нашему мнению, позволяет объективно оценить не только специальные знания специалистов, но и навыки анализа,

синтеза, обобщения. Однако количество кейсов, используемых на экзамене, охватывает узкий круг проблем, которые решает в своей работе педагог-психолог, и не даёт в достаточной мере объективно оценить сформированность заявленных компетенций. Количество кейсов необходимо увеличить за счёт уменьшения количества тестовых заданий, которые направлены на проверку теоретических знаний специалистов, поскольку при выполнении кейсов испытуемые демонстрируют не только навыки и умения, но и в первую очередь наличие знаний по конкурентным вопросам. Другими словами, заменяя тестовые задания для оценки знаний теории кейсами, можно решить вопрос комплексности и сбалансированности, репрезентативности, значимости, системности содержания заданий.

Анализ процедуры оценки квалификации учителей показывает, что экзамен состоит из двух этапов: первого — теоретического, второго — практического. На первом этапе испытуемые выполняют 14 тестовых заданий в течение 90 мин. При этом теоретические знания экзаменуемого проверяются в трёх направлениях: предметно-методические задания, психолого-педагогический модуль, модуль информационно-коммуникационных технологий. Второй этап экзамена направлен на проверку практических навыков учителя, поэтому он проходит в экзаменационном центре. Каждый испытуемый получает задание, выполняя которое, он должен продемонстрировать конкретные профессиональные навыки (провести урок, показать разные методы обучения и т. д.). Общее время второго этапа — 4 ч. Из них на подготовку отводится 3 ч 45 мин, на представление — 15 мин. Для подготовки к квалификационному экзамену на сайте Независимого агентства развития квалификации (<https://nark.ru/>) размещены примерные задания экзамена.

В Республике Казахстан квалификационный экзамен для педагогов обстоит следующим образом: профессиональный стандарт разработан, утверждён, до 2023 г. проводился сертификационный экзамен для выпускников педагогических вузов и колледжей, также проводится НКТ — национальное квалификационное тести-

рование (с 2023 г. это ОЗП — оценка знаний педагогов). Проанализируем форматы проведения НКТ и ОЗП.

«Национальное квалификационное тестирование (далее — НКТ) — процедура, проводимая в целях определения уровня профессиональной компетентности педагога, по тестам, разработанным уполномоченным органом в области образования» [9]. НКТ сдавали преподаватели колледжей, руководители организаций образования, учителя школ, выпускники педагогических колледжей и вузов. Формат экзамена для выпускников педагогических колледжей и вузов был следующим: всего 100 тестовых заданий (70 тестовых заданий по направлению деятельности, 30 тестовых заданий — по педагогике и методике преподавания). Формы тестовых заданий: 80 — с выбором одного правильного ответа из множества предложенных, 10 — с выбором одного или нескольких правильных ответов из множества предложенных, два контекста с 10 тестовыми заданиями с выбором одного правильного ответа из множества предложенных. Время тестирования — 210 мин (для учителей математики, физики, химии, информатики — 240 мин).

«Оценка знаний педагогов — процедура, проводимая в целях определения уровня профессиональной компетентности педагога, по тестам, разработанным уполномоченным органом в области образования» [10].

ОЗП проходят методисты, руководители организаций, их заместители, педагоги. Педагоги сдают тестирование и пишут эссе. Тестирование проходят по 50 тестовым заданиям, из которых 20 тестовых заданий предназначены для проверки предметных знаний учителей, 30 — для проверки знаний по методике преподавания преподаваемых дисциплин. Формы тестовых заданий: 40 — с выбором одного правильного ответа из множества предложенных, два контекста с пятью тестовыми заданиями с выбором одного правильного ответа из множества предложенных. Время тестирования — 90 мин (для учителей математики, физики, химии, информатики — 125 мин).

Тестовые задания по преподаваемой дисциплине охватывают темы, очерченные

в учебной программе по данному предмету. Тестовые задания по педагогике и методике преподавания охватывают следующий круг вопросов: методика воспитания, процесс обучения, управление и организация учебного процесса, новые подходы в преподавании и обучении, обучение критическому мышлению, оценивание учебных достижений, обучение талантливых и одарённых детей, исследование практики.

Анализ формата НКТ и ОЗП показал, что корреляции между требованиями к подготовке социальных педагогов согласно профессиональному стандарту и экзаменами прослеживаются недостаточно. Определить, что будущий социальный педагог готов к выполнению своих функциональных обязанностей, а именно: способен выявлять проблемных детей, организовывать работу с подростками с девиантным поведением, с обучающимися с особыми образовательными потребностями и их семьями и т. д., применяя тестовые задания, используемые в рамках НКТ и ОЗП, — не представляется возможным. Также анализ материалов экзаменов показывает, что содержание тестовых заданий не охватывает вопросы психологии (возрастная психология, особенности психики детей с девиантным поведением, специфика мышления детей с особыми образовательными потребностями и др.). Следовательно, на данный момент уровень подготовленности будущих социальных педагогов оценивается недостаточно объективно, и эта проблема требует дополнительного изучения.

В связи с этим нами изучен профессиональный стандарт «Педагог» (профессия «Социальный педагог») с точки зрения адекватной оценки заявленных компетенций, которые измеряются при проведении квалификационного экзамена [11]. Трудовые функции, которые выполняет социальный педагог в РК согласно профстандарту, представлены на рисунке 1. Внутри каждого направления деятельности социального педагога описываются его умения и навыки.

Рассмотрим трудовые функции социального педагога с точки зрения измеримости и неизмеримости умений и навыков, описанных в профессиональном стандарте.

В таблице 1 дана кодировка двадцати умений и навыков согласно рисунку 1.

Данный анализ 20 аспектов позволяет сделать выводы о возможности измерения и оценивания представленных видов деятельности социального педагога:

- в силу отсутствия конкретизации оцениваемых умений и навыков 12 из них не измеряемы в рамках действующей процедуры;
- действующие на данный момент формы экзаменов не могут адекватно измерить четыре вида умений и навыков;
- для измерения других четырёх видов умений и навыков необходимо использовать новые формы экзамена.

Исходя из проведённого исследования трудовых функций социального педагога можно сделать вывод, что предлагаемые формулировки умений и навыков в профстандарте носят описательный характер и имеют вид качественных индикаторов-дескрипторов, не подлежащих измерению. Следовательно, тщательный анализ представленных умений и навыков социального педагога показывает, что ввиду их неизмеримости формулировки указанных требований должны быть пересмотрены с точки зрения уточнения и конкретизации. Так, п. 1.2 стандарта гласит, что социальный педагог должен «обеспечивать *своевременный контроль* за выявлением социальных семейно-бытовых проблем и условий проживания». Думается, в указанной формулировке акцент должен быть сделан не на своевременности контроля, а на умении своевременно выявлять данные проблемы. Или, например, навык «*своевременно информировать* администрацию о различных трудностях адаптации, обучения, воспитания». В данном случае роль социального педагога заключается не просто в информировании администрации, а, скорее всего, в своевременном выявлении трудностей адаптации, воспитания или обучения учащихся. Вследствие неточно расставленных акцентов в оценивании деятельности социального педагога и возникает проблема неизмеримости таких умений и навыков.

В таблицу 1 не вошли знания, которыми должен владеть социальный педагог, так как теоретические знания при массовом тестировании можно проверить при

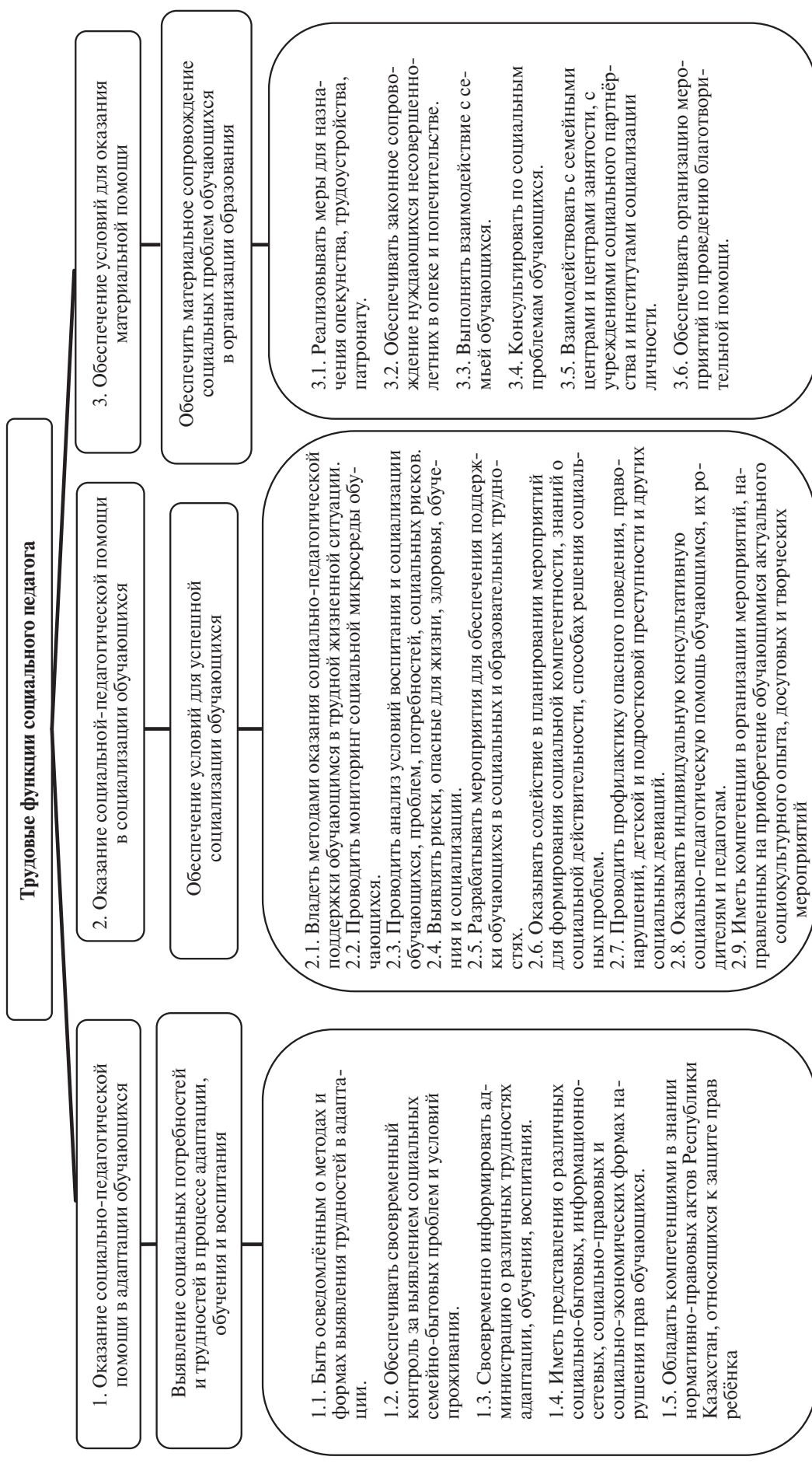


Рис. 1. Трудовые функции, выполняемые социальным педагогом в соответствии с профессиональным стандартом РК

Таблица 1

**Анализ измеримости умений навыков педагога высшей школы, представленных в профессиональном стандарте «Педагог» (профессия «Социальный педагог»)**

| Умения и навыки | Измеримость / Неизмеримость | Обоснование возможности измерения в рамках действующей процедуры НКТ и ОЗП  |
|-----------------|-----------------------------|---|
| 1.1             | Измеримо                    | Не относится к умениям и навыкам. Быть осведомлённым означает «знать»   |
| 1.2             | Неизмеримо                  | Проверить, умеет ли специалист осуществлять контроль, невозможно. Тем более невозможно проверить осуществление своевременного контроля  |
| 1.3             | Неизмеримо                  | Проверить, умеет ли специалист информировать администрацию о различных трудностях адаптации, обучения, воспитания, невозможно   |
| 1.4             | Измеримо                    | Не относится к умениям и навыкам. Иметь представления означает «знать»  |
| 1.5             | Измеримо на 50 %            | Проверить, обладают ли знаниями по НПА и умеют ли применять эти знания при решении жизненных проблем будущие социальные педагоги, возможно, используя ситуационные задачи   |
| 2.1             | Неизмеримо                  | Оценить владение методами оказания социально-педагогической поддержки в рамках действующего экзамена не представляется возможным  |
| 2.2             | Неизмеримо                  | Проверить, умеет ли экзаменуемый проводить мониторинг социальной среды обучающихся, в рамках экзамена в действующем формате невозможно  |
| 2.3             | Измеримо на 50 %            | Умение будущего специалиста проводить анализ условий воспитания и социализации обучающихся и т. д. возможно только при помощи тестовых заданий открытой формы (с развёрнутым ответом). Но в условиях массового тестирования данная форма не может быть использована в силу слабой технологичности и возможности субъективного оценивания со стороны экспертов |
| 2.4             | Неизмеримо                  | Оценить умение выявлять риски, опасные для жизни, здоровья, обучения и социализации, в рамках экзамена действующего формата невозможно  |
| 2.5             | Измеримо на 50 %            | Умение разрабатывать мероприятия возможно оценить только при помощи тестовых заданий открытой формы (с развёрнутым ответом). Но в условиях массового тестирования данная форма не может быть использована в силу слабой технологичности и возможности субъективного оценивания со стороны экспертов   |
| 2.6             | Неизмеримо                  | Умение специалиста оказывать содействие невозможно оценить  |
| 2.7             | Неизмеримо                  | Оценить, как специалист будет проводить профилактику чего-либо, невозможно  |
| 2.8             | Неизмеримо                  | Оценить умение оказывать консультативную социально-педагогическую помощь обучающимся, их родителям и педагогам в рамках действующего экзамена не представляется возможным   |
| 2.9             | Неизмеримо                  | Организационные навыки будущего специалиста невозможно оценить в рамках одного экзамена   |
| 3.1             | Измеримо на 50 %            | В случае решения ситуационных задач   |
| 3.2             | Неизмеримо                  | Данный навык невозможно оценить, можно только проверить знания НПА по данной проблеме путём использования ситуационных заданий  |
| 3.3             | Неизмеримо                  | Взаимодействие с семьёй невозможно оценить  |
| 3.4             | Неизмеримо                  | Умение консультировать обучающихся в рамках действующего экзамена невозможно оценить  |
| 3.5             | Неизмеримо                  | Взаимодействие с семейными центрами, центрами занятости и другими учреждениями невозможно оценить. Можно проверить только знания об учреждениях, с которыми взаимодействует социальный педагог в своей работе, и о функциях этих учреждений   |
| 3.6             | Неизмеримо                  | Организационные навыки будущего специалиста невозможно оценить в рамках одного экзамена   |

помощи различных тестовых заданий (заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа из множества предложенных, с выбором одного или нескольких правильных ответов из множества предложенных, на установление соответствия).

Трудность возникает, когда необходимо оценить практические навыки. В связи с этим мы предлагаем ввести в практику квалификационный экзамен для будущих педагогов с учётом результатов анализа квалификационных экзаменов по различным специальностям и выводов о неточности формулировок требований в профстандарте «Педагог» (профессия «Социальный педагог»). При этом мы считаем, что к подобного рода испытаниям надо готовить заранее в ходе учебного процесса, создавая условия комфорта на экзамене. Наше мнение поддерживают учёные, которые также утверждают, что «решение профессионально-ориентированных проблемных ситуаций позволяет не только развивать теоретическое мышление, но и организовывать межличностное общение студентов в учебной, квазипрофессиональной и учебно-профессиональной деятельности, находить различные способы индивидуальных и групповых решений предложенных заданий. Продуктивное решение проблемных профессиональных ситуаций даёт возможность оценить у будущих педагогов не только уровень овладения теоретическими знаниями, но и способность их применения в реальной профессиональной деятельности» [12, с. 35].

Предлагаемый квалификационный экзамен будет реализовываться в два этапа: первый этап посвящается проверке теоретических знаний будущих педагогов, второй этап — оценке его практических навыков, которые должны быть измерены при использовании симуляционных технологий.

В целях повышения эффективности симуляционных технологий на экзаменах необходимо создать базу заданий практического характера, где «содержание кейса основывается на фактическом материале и приближено к реальной практической деятельности педагога. Использование кейс-задач позволяет формировать у будущих педагогов умения анализировать и устанавливать проблему; формулиро-

вать, высказывать и аргументировать собственную позицию; взаимодействовать, дискутировать, работать с информацией; принимать решения с учётом конкретных условий и наличия фактической информации» [12, с. 38].

Экзаменуемому может быть предложена видеозапись конкретной ситуации, когда семья либо обучающийся приходит на консультацию, описывает свою ситуацию, ведёт себя в соответствии с конкретными условиями (демонстрирует девиантное поведение, отсутствие взаимопонимания в семье, тревожность и т. д.). При выполнении подобных заданий будущий социальный педагог должен будет:

- 1) охарактеризовать каждого участника консультации,
- 2) описать саму ситуацию,
- 3) указать, какие вопросы могут быть дополнительно заданы участникам консультации,
- 4) предложить выход из сложившейся ситуации.

Симуляционные технологии дают возможность создания реальной ситуации, где будущий специалист сможет продемонстрировать свои умения консультировать родителей, детей, педагогов. Практические навыки будущих социальных педагогов можно проверять в специальных экзаменационных центрах, где должны быть созданы условия для индивидуализации данного экзамена. Каждому испытуемому необходимо предоставить компьютер, наушники, чтобы он самостоятельно, не мешая сидящим рядом экзаменуемым, мог просмотреть видеозапись столько раз, сколько это необходимо. Свой ответ экзаменуемый оформит на специальной платформе. Экзамен можно будет записать на видео.

Целью квалификационных экзаменов является определение степени готовности будущих специалистов к осуществлению профессиональной деятельности. Следовательно, экзамен должен быть максимально приближен к реальности. Только так можно проверить профессиональную готовность специалистов к той или иной деятельности.

Таким образом, на основании проведённого исследования по форматам квалификационных экзаменов, используемых в различных отраслях, можно прийти к выводу,

что назрела необходимость изменения квалификационных экзаменов и для педагогических специальностей с учётом социальной значимости данной профессии. Одним из путей решения видится широкое использование симуляционных технологий.

Оценка профессиональной готовности будущих педагогов находится в прямой зависимости от качества профессионального стандарта, в который необходимо вносить своевременные коррективы и дополнения для объективизации компетенций обучающихся. Профстандарт как документ, определяющий траекторию образования будущих педагогов, находится на этапе своего становления, а потому должен адекватно реагировать на вызовы дня.

### Список использованных источников

1. Яковлева, Э. Н. Образование за рубежом / Э. Н. Яковлева, И. Э. Красилова // Образование и наука. — 2015. — № 9 (128). — С. 154–155.
2. Марголис, А. А. Оценка квалификации учителя: обзор и анализ лучших зарубежных практик / А. А. Марголис // Психологическая наука и образование. — 2019. — Т. 24. — № 1.
3. Приказ Министерства здравоохранения России от 29.11.2012 № 982н «Об утверждении условий и порядка выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» (в ред. приказа Минздрава России от 31.07.2013 № 515н): зарег. Минюстом России 29.03.2013.
4. Положение о сертификационном экзамене и выдаче сертификата специалиста: утв. ООО «МИСОИПК» 24.04.2019.
5. Инструкция о порядке и условиях проведения профессиональной аттестации медицинских, фармацевтических и иных работников здравоохранения: утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.05.2021 № 70.
6. Правила проведения сертификации специалиста в области здравоохранения, подтверждения действия сертификата специалиста в области здравоохранения, включая иностранных специалистов, а также условия допуска к сертификации специалиста в области здравоохранения лица, получившего медицинское образование за пределами Республики Казахстан: утв. приказом министра здравоохранения Казахстана от 15.12.2020 № ҚР ДСМ-274/2020.
7. Руководство для кандидата при прохождении оценки профессиональной подготовленности специалистов в области здравоохранения: утв. приказом о/д председателя РОО «Национальный центр независимой экзаменации» от 19.01.2021 № 5.
8. Федеральный закон «О независимой оценке квалификации»: принят Государственной Думой России 22.06.2016; одобрен Советом Федерации 29.06.2016.
9. Правила и условия проведения аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих общеобразовательные учебные программы дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего образования, образовательные программы технического и профессионального, послесреднего, дополнительного, специализированного и специального образования, и иных гражданских служащих в области образования и науки: утв. приказом министра образования и науки Республики Казахстан от 27.01.2016 № 83.
10. Правила и условия проведения аттестации педагогов: утв. приказом министра образования и науки Республики Казахстан от 27.01.2016. № 83, с внесён. изм. приказом министра просвещения Казахстана от 30.12.2022 № 533.
11. Профессиональный стандарт «Педагог»: утв. приказом и.о. министра просвещения Республики Казахстан от 15.12.2022 № 500.
12. Практико-ориентированная подготовка педагога в условиях инновационной образовательной среды вуза: монография / под ред. Т. И. Шукшиной. — Саранск: МГПИ им. М. Е. Евсевьева, 2018. — 280 с.



## Особенности заданий КИМ ЕГЭ по физике с обоснованием применимости используемых законов

**Грибов  
Виталий Аркадьевич**

кандидат физико-математических наук, доцент физического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова», член комиссии по разработке КИМ для ГИА по физике, vitalii\_gribov@mail.ru

**Демидова  
Марина Юрьевна**

доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по физике, demidova@fipi.ru

**Ключевые слова:** КИМ ЕГЭ по физике, задание с развёрнутым ответом, условия применимости законов и моделей, основные законы механики

В традиционной методике обучения решению задач по физике в рамках аналитического способа решения всегда присутствовал этап устного обсуждения условия задачи и анализа описанных процессов. Однако в самом решении не требовалось записи первичных рассуждений, достаточно было верно записать необходимую систему уравнений для решения задачи [1; 2; 8]. В течение двух последних лет в вариантах КИМ ЕГЭ по физике среди заданий с развёрнутым решением впервые появилась расчётная задача, в которой надо не только представить решение, но и обосновать применимость используемых законов и моделей. В 2022 г. это была задача по механике на темы «Динамика» и «Законы сохранения». В 2023 г. добавилась ещё одна тема — «Статика». Основные требования к обоснованию применимости законов для задач по разным разделам механики изложены в методических рекомендациях по подготовке к ЕГЭ 2022 и 2023 гг. [3, 4]. Демонстрационные образцы задач вместе с их возможными решениями и критериями оценки обоснований и решений опубликованы [6, 7].

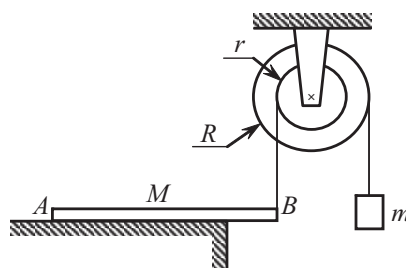
Рассмотрим пример задачи по статике. Здесь же приведён возможный вариант обоснования.

### Пример 1

Однородный брусок  $AB$  массой  $M = 5$  кг постоянного прямоугольного сечения лежит на гладкой горизонтальной поверхности стола, свешиваясь с него менее чем на половину (см. рисунок). К правому концу бруска прикреплена лёгкая нерастяжимая нить. Другой конец нити закреплён на меньшем из двух дисков идеального составного блока. На большем диске этого блока закреплена другая лёгкая нерастяжимая нить, на которой висит груз массой  $m$ . Диски скреплены друг с другом, образуя единое целое.  $R = 10$  см,  $r = 6$  см.

Покажите на рисунке силы, действующие на брусок  $M$ , блок и груз  $m$ .

Найдите максимальное значение  $m$ , при котором система тел остаётся неподвижной. Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.



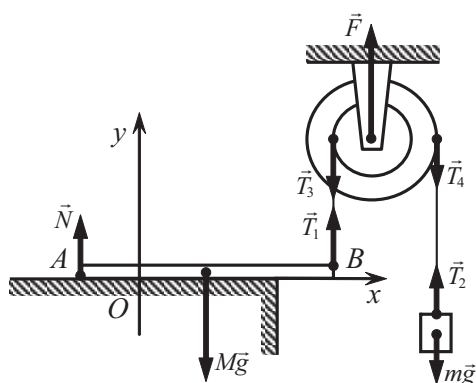
**Обоснование**

1. Выберем систему отсчёта, неподвижно связанную с Землёй, и будем считать её инерциальной (ИСО).

2. Брусок перед отрывом его правого края от поверхности стола будем считать твёрдым телом с осью вращения, проходящей перпендикулярно плоскости рисунка через точку  $A$ . Условие равновесия твёрдого тела относительно вращения на оси — равенство нулю суммы моментов сил, приложенных к телу, относительно этой оси.

3. Нити нерастяжимы: если покоится брусок, то покоятся и все остальные тела системы.

4. Нити лёгкие, поэтому величина силы натяжения каждой нити в любой её точке одна и та же. В том числе:  $T_1 = T_3$ ,  $T_2 = T_4$  (см. рисунок в решении).



5. Блок идеальный (трения в осях нет, масса блока пренебрежимо мала). Поэтому условие равновесия блока — равенство нулю суммы моментов сил натяжения нитей относительно оси блока.

6. Груз может двигаться только поступательно вдоль вертикальной оси  $Oy$ , лежащей в плоскости рисунка. Поэтому для груза используем модель материальной точки и применяем второй закон Ньютона. Вследствие этого условие равновесия — сумма приложенных к грузу сил равна нулю.

Таким образом, в обосновании требуется сделать следующие шаги.

1. Выбрать систему отсчёта, которую в условиях данной задачи можно считать инерциальной (ИСО).

2. Для каждого тела (здесь это брусок, груз, блок и нити) выбрать модель, которой это тело будет описано. И если для блока и нитей эти модели уже заданы в условии,

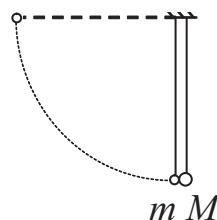
то для груза и бруска их надо сформулировать самостоятельно.

3. Для каждого тела (брусок, груз, блок и нити) сформулировать условие, которым описывается его поведение в данной задаче: условие равновесия относительно вращения для бруска и для блока, второй закон Ньютона для груза, постоянство величины сил натяжения вдоль каждой из нитей.

А теперь приведём пример задачи на использование законов сохранения.

**Пример 2**

Два маленьких шарика массами  $m$  и  $M$  висят, соприкасаясь, на вертикальных нитях (см. рисунок). Левый шарик отклоняют на угол  $90^\circ$  и отпускают с начальной скоростью, равной нулю. Чему равен максимальный угол отклонения нитей с шариками после того, как шарики абсолютно неупруго столкнутся? Сопротивлением воздуха пренебречь.



Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.

**Обоснование**

1. Систему отсчёта, неподвижно связанную с Землёй, считаем инерциальной (ИСО).

2. Шарик  $m$  и  $M$  описываем моделью материальной точки, так как их размеры малы по сравнению с длинами нитей.

3. При движении шарика  $m$  по окружности от начального положения до столкновения шариков на него действуют потенциальная сила тяжести  $m\vec{g}$  и сила натяжения нити  $\vec{T}$  (сопротивлением воздуха пренебрегаем). Сила  $\vec{T}$  направлена по нити, то есть по радиусу окружности, а скорость  $\vec{v}$  шарика  $m$  направлена по касательной к окружности. Поэтому в любой точке траектории шарика  $\vec{T} \perp \vec{v}$ , и работа силы  $\vec{T}$  при движении шарика от начального положения до места столкновения шариков равна нулю. Следовательно, при этом движении сохраняется механическая энергия шарика

$$E_{\text{мех}} = \frac{mv^2}{2} + mgh.$$

4. По аналогичной причине сохраняется механическая энергия шариков после их абсолютно неупругого столкновения.

5. Закон сохранения импульса системы тел выполняется в ИСО в проекциях на выбранную ось, если сумма проекций внешних сил на эту ось равна нулю. В данном случае выбранную ось направим горизонтально вправо, по направлению скорости шарика  $m$  перед столкновением. При столкновении все внешние силы, действующие на систему тел «шарик  $m$  + шарик  $M$ » (силы тяжести  $m\vec{g}$  и  $M\vec{g}$ , а также силы натяжения нитей) вертикальны, их проекции на горизонтальную ось равны нулю. Следовательно, в ИСО проекция импульса системы «шарик  $m$  + шарик  $M$ » на горизонтальную ось при их столкновении сохраняется.

Как видим, и здесь в обосновании выполнены те же шаги.

1. Выбрана ИСО.

2. Для шариков выбрана модель материальной точки.

3. Обоснована применимость законов сохранения.

Казалось бы, всё ясно, никаких вопросов не возникает. На деле есть проблема с обоснованием применимости закона сохранения механической энергии. И в этом состоит трудность для пишущих ЕГЭ. Трудность в том, что пункт 3 обоснования не является следствием текста большинства школьных учебников.

Почему?

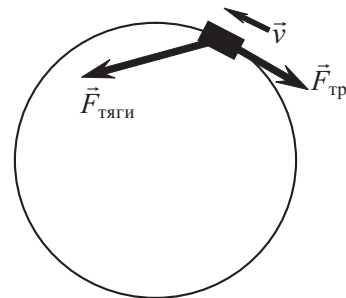
Во многих школьных учебниках (например, в учебнике Мякишева и Синякова [10] из известного пятитомника) приводится следующая формулировка: *в замкнутой системе, в которой действуют консервативные силы, механическая энергия сохраняется.* (Многие авторы, как и Мякишев, предпочитают термин «консервативные силы», но мы в дальнейшем изложении будем использовать термин «потенциальные силы», потому что в зависимости от того, какой смысл придавать этим терминам, может оказаться, что термин «потенциальные силы» шире. Мы будем понимать под потенциальными такие силы, для которых известен явный вид потенциальной энергии. Дискуссию по поводу терминологии здесь открывать не будем.)

Оставим в стороне замечание, что не указана система отсчёта, в которой это наблюдается. Пусть это инерциальная система отсчёта. Вдобавок, следуя Мякишеву, будем считать замкнутой систему тел,

на которую не действуют никакие внешние силы (Мякишев отождествляет замкнутые и изолированные системы тел). Тогда утверждение «в ИСО механическая энергия замкнутой системы тел не изменяется, если все силы потенциальны» — само по себе верное, но это *не формулировка закона, а лишь частный пример условий*, в которых этот закон выполняется. Точно так же, как утверждение «числа 2, 4 и 6 — чётные» верно, но это не формулировка понятия чётного числа, а лишь частные примеры чётных чисел. От формулировки физического закона требуется исчерпывающий ответ на вопрос, при каких условиях наблюдается данный результат. Это напоминает обычное требование в математике: решить уравнение означает найти все его решения либо доказать, что решений нет.

Почему утверждение «в ИСО механическая энергия замкнутой системы тел не изменяется, если все силы потенциальны» — не более чем упоминание некоторых (но не всех) возможных ситуаций, в которых сохраняется механическая энергия?

Рассмотрим такую ситуацию. По горизонтальной площадке, засыпанной снегом, по окружности за верёвку равномерно тянут санки (см. рисунок, вид сверху). В качестве изучаемой системы тел рассмотрим одни санки. Систему отсчёта свяжем с Землёй и будем считать её инерциальной. Потенциальная энергия санок в поле тяжести постоянна (траектория санок горизонтальна), кинетическая энергия санок тоже постоянна (санки движутся равномерно,  $v = const$ ).



Следовательно, механическая энергия санок сохраняется. Но при этом:

■ санки ни в каком смысле не являются замкнутой системой тел: равнодействующая приложенных к санкам сил не равна нулю, она обеспечивает центростремительное ускорение санок;

■ не все силы, действующие на санки, потенциальны: на санки действует сила трения.

Таким образом, механическая энергия санок сохраняется, и это факт, хотя, судя по исходной формулировке в учебнике Мякишева, для этого нет никаких условий.

Уже один этот пример говорит о необходимости пересмотра формулировки закона сохранения механической энергии в данном учебнике. Но дело не только в этом.

Рассмотрим следующую задачу явно базового уровня.

### Пример 3

Камень массой  $m = 1$  кг падает с высоты  $h = 1$  м на Землю из состояния покоя. Найти скорость камня непосредственно перед ударом о Землю.

Попробуем решить эту задачу, используя закон сохранения механической энергии, чтобы получить всем известный результат:  $v = \sqrt{2gh}$ .

Центральной мыслью при обсуждении понятия «потенциальная энергия» в учебнике Мякишева является утверждение: «Потенциальная энергия — энергия взаимодействия тел». Бесспорно, верное утверждение.

Но тогда, чтобы иметь право использовать в решении закон сохранения механической энергии и, в частности, формулу для потенциальной энергии тела в поле тяжести  $E_{\text{п}} = mgh$ , придётся (по Мякишеву) рассматривать систему двух тел «Земля + тело  $m$ ». И эта система тел, согласно учебнику, должна быть замкнутой.

Здесь мы встречаем две трудности.

Во-первых, включив Землю в систему рассматриваемых взаимодействующих тел, мы *обязаны* рассматривать движение Земли, и это исключает возможность считать её телом отсчёта в какой-либо системе (по крайней мере — инерциальной). А в какой системе отсчёта тогда решать эту задачу?

Во-вторых, камень действует на Землю с силой всего 10 Н. А в том же учебнике Мякишева говорится, что Земля притягивает Луну с силой величиной  $2 \cdot 10^{20}$  Н. С такой же силой и Луна действует на Землю (третий закон Ньютона). Сила притяжения

Земли к Солнцу ещё на два порядка больше ( $3,6 \cdot 10^{22}$  Н). Значит, в системе тел «Земля + тело  $m$ » на Землю действуют внешние силы, на много порядков превышающие величину сил взаимодействия внутри системы. Следовательно, *считать систему двух тел «Земля + тело  $m$ » замкнутой совершенно нереалистично.*

Можно, конечно, Луну тоже включить в систему тел. А заодно и Солнце. Но тогда в условии задачи надо вносить ещё и положения Луны и Солнца (мы же знаем про приливы и отливы). Многомиллиардное население Земли тоже не сидит без дела, включим в систему и его. Система тел катастрофически расширяется, но от этого никак не становится замкнутой.

Простая задача про то, как камень уронили со стола на пол, обрастает какими-то невероятными сложностями, приобретая поистине космический размах. После этого нечего удивляться, что многие считают физику предметом не только сложным, но и непонятным.

Но самое неприятное, что мы так и не создали условий, в которых (по Мякишеву) можно применять закон сохранения механической энергии.

Приходится признать, что утверждение «в ИСО механическая энергия замкнутой системы тел не изменяется, если все силы потенциальны» не позволяет использовать закон сохранения механической энергии даже в простейшей задаче, приведённой в примере 3.

Что стало препятствием в попытке применить закон сохранения механической энергии в примере 3? Ответ: тот факт, что мы включили Землю в систему рассматриваемых тел. На Землю действуют внешние силы со стороны Солнца и Луны, которые несопоставимо больше, чем сила воздействия на неё со стороны камня. Значит, надо найти и обосновать возможность ограничиться рассмотрением движения только одного тела — камня. И такая возможность есть.

Вернёмся к утверждению «Потенциальная энергия — энергия взаимодействия тел». Авторы учебника (как бы для того, чтобы избежать путаницы) отказываются от рассмотрения важного предельного случая, когда взаимодействие двух тел заметным образом проявляется в поведении

только одного из них — это случай движения во внешнем поле.

В школьном курсе физики есть большое количество задач именно про такую ситуацию. В частности, это практически все задачи, где, как и в примере 4, фигурирует сила тяжести — сила гравитационного взаимодействия тела с Землёй. Или, например, задачи про электрон, пролетающий между обкладками конденсатора.

Чтобы показать, как появляется возможность перейти от потенциальной энергии взаимодействия двух тел к потенциальной энергии одного из них во внешнем поле, решим ещё одну задачу.

#### Пример 4

В начальный момент времени Земля массой  $m_1$  и камень массой  $m_2$  покоятся в некоторой инерциальной системе отсчёта на расстоянии  $l$  друг от друга. На какое расстояние  $l_1$  сместится в этой системе отсчёта Земля к моменту, когда камень упадёт на её поверхность, если считать, что внешние силы отсутствуют?

Поскольку центр масс системы этих двух тел в данных условиях неподвижен,

$$l_1 = l \cdot \frac{m_2}{m_1 + m_2}.$$

Пусть  $m_1 = 6 \cdot 10^{24}$  кг,  $m_2 = 1$  кг,  $l = 1$  м. Тогда  $l_1 \approx 1,7 \cdot 10^{-25}$  м. Это на несколько порядков меньше размеров атомных ядер. Мы собираемся именно с такой точностью решать задачу про падение камня на Землю? Едва ли. Но тогда придётся признать, что на движение Земли (тела  $m_1$ ) при таком соотношении масс взаимодействие с камнем никак не повлияло.

Это важный результат, который имеет три важных для нас следствия.

Во-первых, если движение камня не сказывается на движении Земли, то правомерно выбрать Землю в качестве тела отсчёта.

Во-вторых, в системе отсчёта, связанной с Землёй, остаётся рассмотреть движение только одного тела — камня. И поэтому сила тяжести становится внешней силой.

Наконец, в-третьих, поскольку Земля в этой системе отсчёта неподвижна, то потенциальная энергия взаимодействия камня с Землёй определяется только положением камня и поэтому является потенциальной энергией камня во внешнем поле тяжести.

Мы ввели этим примером понятие потенциальной энергии тела во внешнем поле.

Как выглядит теперь возможная формулировка закона сохранения механической энергии и заодно возможная формулировка более общего закона изменения механической энергии? Ответ приведён в кодификаторе ЕГЭ по физике [9] и используется в вариантах обоснования в тренировочных материалах к экзамену [5].

1. В инерциальной системе отсчёта (ИСО) для материальных точек справедлив второй закон Ньютона:  $m\vec{a} = \vec{F}$ .

Отсюда следует теорема об изменении кинетической энергии  $E_{\text{кин}} = \frac{mv^2}{2}$  материальной точки:

$$\text{В ИСО } \Delta E_{\text{кин}} = A,$$

где  $A$  — работа равнодействующей  $\vec{F}$  всех сил, приложенных к материальной точке. Но поскольку  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots$ , то и работа  $A = A_1 + A_2 + \dots$ . То есть работа равнодействующей равна сумме работ всех сил, действующих на материальную точку.

2. Любую систему тел можно представить при подходящем разбиении как систему материальных точек. Тогда, переходя от одной материальной точки к их системе, определим кинетическую энергию такой системы как сумму кинетических энергий отдельных материальных точек:

$$E_{\text{кин}} = E_{1\text{кин}} + E_{2\text{кин}} + \dots = \frac{mv_1^2}{2} + \frac{mv_2^2}{2} + \dots$$

Изменение кинетической энергии каждой материальной точки равно работе всех сил, приложенных к этой точке (см. пункт 1). Поэтому для системы материальных точек (для системы тел) получаем:

$$\begin{aligned} \text{в ИСО } \Delta E_{\text{кин}} &= \Delta E_{1\text{кин}} + \Delta E_{2\text{кин}} + \dots = \\ &= A_1 + A_2 + \dots = A. \end{aligned}$$

Здесь каждое слагаемое  $A_i$  — работа равнодействующей сил, приложенных к  $i$ -й материальной точке. Снова вспоминаем, что работа равнодействующей равна сумме работ всех сил, действующих на материальную точку. Получаем: в ИСО изменение кинетической энергии  $\Delta E_{\text{кин}}$  системы материальных точек (системы тел) равно работе  $A$  всех сил, приложенных ко всем телам системы. Это значит, что учитывается работа всех внутренних сил и всех внешних сил, всех потенциальных сил и всех непотенциальных сил.

3. Каждую силу из числа действующих на тела системы относим либо к потенциальным, либо к непотенциальным. Тогда

$$A = A_{\text{всех потенц. сил}} + A_{\text{всех непотенц. сил}}$$

Работу потенциальных сил, включая внешние потенциальные силы, представим через изменение потенциальной энергии системы материальных точек (системы тел):

$$A_{\text{всех потенц. сил}} = -\Delta E_{\text{потенц.}}$$

Учтём, что механическая энергия системы тел  $E_{\text{мех}} = E_{\text{кин}} + E_{\text{потенц}}$ . Тогда

$$\begin{aligned} \Delta E_{\text{мех}} &= \Delta E_{\text{кин}} + \Delta E_{\text{потенц}} = \\ &= A - A_{\text{всех потенц. сил}} = A_{\text{всех непотенц. сил}} \end{aligned}$$

Таким образом, в ИСО изменение механической энергии системы материальных точек (системы тел) равно работе всех непотенциальных сил, как внутренних, так и внешних:

$$\text{в ИСО } \Delta E_{\text{мех}} = A_{\text{всех непотенц. сил}}$$

4. Поэтому в ИСО механическая энергия системы материальных точек (системы тел) сохраняется, если работа всех непотенциальных сил, как внутренних, так и внешних, равна нулю:

$$\text{в ИСО } \Delta E_{\text{мех}} = 0, \text{ если } A_{\text{всех непотенц. сил}} = 0.$$

Как видим, для сохранения механической энергии системы тел замкнутость этой системы, как и отсутствие непотенциальных сил, не является необходимым условием.

Вернёмся к примеру 2. В пункте 3 обоснования доказываем, что работа силы  $\vec{T}$  при движении шарика от начального положения до места столкновения шариков равна нулю. Следовательно, в соответствии с только что предъявленной формулировкой при этом движении сохраняется механическая энергия шарика

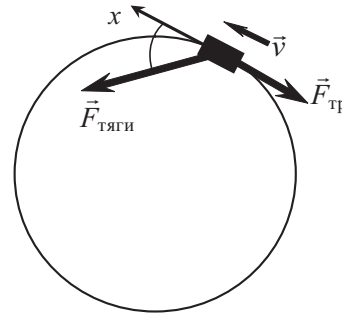
$$E_{\text{мех}} = \frac{m v^2}{2} + mgh.$$

Теперь легко объяснить и сохранение механической энергии санок, равномерно движущихся по окружности (пример 3). Поскольку санки движутся равномерно,  $F_{\text{тяги}} \cdot \cos \alpha - F_{\text{тр}} = 0$ .

Поэтому

$$A_{\text{тяги}} + A_{\text{тр}} = F_{\text{тяги}} \cdot \cos \alpha \cdot \Delta x - F_{\text{тр}} \cdot \Delta x = 0,$$

и механическая энергия санок сохраняется.



Подведём итоги. Основной вывод из сравнения текстов школьных учебников по физике и требований к обоснованию решения задач в ЕГЭ: в связи с обновлением ФГОС СОО необходимо уточнить текст учебников физики и предоставить обучающимся необходимый понятийный аппарат для написания обоснований в заданиях с развёрнутым ответом.

#### Список использованных источников

1. Балаш, В. А. Задачи по физике и методы их решения: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 1983. — 432 с.
2. Гутман, В. И., Мощанский, В. Н. Алгоритмы решения задач по механике в средней школе. Книга для учителя. — М.: Просвещение, 1988. — 95 с.
3. Демидова, М. Ю. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 г. по физике / М. Ю. Демидова // Педагогические измерения. — 2022. — № 4. — С. 156–181.
4. Демидова, М. Ю. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 г. по физике / М. Ю. Демидова, В. А. Грибов // Педагогические измерения. — 2021. — № 4. — С. 132–150.
5. Демидова, М. Ю. ЕГЭ-2023. Физика. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / М. Ю. Демидова, В. А. Грибов, А. И. Гиголо; под ред. М. Ю. Демидовой. — М.: Национальное образование, 2022. — 400 с.

6. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2022 года по физике. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 03.04.2023).

7. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2023 года по физике. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 06.04.2023).

8. *Каменецкий, С. Е., Орехов, В. П.* Методика решения задач по физике в средней школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1987. — 448 с.

9. Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по физике. URL: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory> (дата обращения: 04.04.2023).

10. *Мякишев, Г. Я.* Физика: Механика. 10-й класс: учебник: углублённый уровень / Г. Я. Мякишев, А. З. Сияков. — 10-е изд., стереотип. — М.: Просвещение, 2021. — 512 с.: ил.

## Педагогическая поддержка учащихся, испытывающих трудности в обучении, на основе диагностики уровня образовательных достижений (региональный опыт)

**Бечиев  
Шахруди Шагидович**

кандидат экономических наук, начальник  
отдела организации научной деятельности ФГАНУ  
«Федеральный институт цифровой трансформации  
в сфере образования»

**Ключевые слова:** диагностическое исследование, школьная неуспешность, образовательные результаты, компетенция учителя, педагогический эксперимент

Вопросы педагогической поддержки учащихся, неуспешных в учебной деятельности, всегда имеют высокую практическую актуальность в работе школы. На каких организационных принципах будет построена педагогическая поддержка таких учащихся, в каких формах и какими методами она будет реализована, каковы критерии результативности подобной работы — вот далеко не полный перечень вопросов, решаемых педагогическим коллективом школы практически после каждого этапа промежуточной и итоговой аттестации, после каждого оценочного, внешнего по отношению к школе исследования.

Термин «образовательная неуспешность» используется в педагогической науке для характеристики различных аспектов затруднений школьника. Одни авторы понимают под школьной неуспешностью только проблему низких образовательных результатов, отождествляя её с понятием «академическая неуспеваемость», другие трактуют этот термин шире, включая в него также трудности воспитания и социализации личности [9].

Для целей практического использования наиболее приемлемым представляется подход, сформулированный Г. Е. Зброевским, понимавшим под образовательной неуспешностью «качественную характеристику образовательной деятельности учащихся и студентов, отражающую меру расхождения между их личными достижениями и общественными ожиданиями от их деятельности в сфере образования» [8, с. 173].

В настоящей статье излагается опыт Чеченской республики в реализации проекта педагогической поддержки учащихся вторых классов, испытывающих проблемы в обучении. Проект был инициирован Министерством образования и науки региона. Разработкой, реализацией и анализом результатов проекта занимался республиканский Центр оценки качества образования (далее — ЦОКО).

Понятие «педагогическая поддержка» находит широкое применение в теории и практике педагогики, хотя содержание этой дефиниции точно не определено: некоторые педагоги считают его равнозначным термину «педагогическое сопровождение», другие видят в этих терминах содержательные различия [11]. Автор данной статьи в определении понятия «педагогическая поддержка» придерживается подхода, сформулированного



О. С. Газман [7], понимая под педагогической поддержкой деятельность учителя и школы, направленную на оказание помощи учащимся в решении их индивидуальных проблем в обучении.

В основу описываемого проекта была положена гипотеза особой значимости профессиональной компетентности учителя. Роль и значение учителя в деле образования подчёркивались великими педагогами прошлого [12], возросшую роль учителя в современном мире отмечают видные учёные и учителя-новаторы современности [2, 15]. В новых условиях цифровой трансформации образования традиционная роль педагога обрывает дополнительные функции, увеличивая его значение в деле обеспечения образовательных результатов.

В отечественной педагогической науке уделено большое внимание изучению факторов, определяющих качество учебных достижений обучающегося и качество образовательной деятельности школы.

В первом случае предметом исследования преимущественно являются внутренние установки, психофизиологическое состояние школьника, его ценностно-мотивационное отношение к учёбе, качества личности ученика и др. [3, 14]. Во втором случае акцент научного исследования делается на анализе состояния образовательного процесса в самой школе и изучении состояния внешней среды образовательной организации [4, 5].

В выдвинутой нами гипотезе ведущей роли компетентности учителя мы предположили, что такие качества учителя, как хорошее владение предметным содержанием, знание методики обучения и особенностей возрастной педагогики, во многом могут сгладить отрицательное влияние как внешних, так и внутренних факторов, обозначенных выше. Не отрицая существенного влияния качеств личности ученика и состояния среды функционирования школы на результативность обучения, мы предположили, что некоторые из них находятся в зависимости от профессионализма педагога. Так, для многих людей эмпирическим фактом собственной школьной биографии оказывается то, что появление в жизни ученика яркого, любящего детей и свой предмет учителя значительно меняет

его отношение к конкретной дисциплине, а иногда и отношение к учёбе в целом. Это известное жизненное явление «хорошего учителя» мы назвали «фактором педагогической компетентности».

Другими словами, не отрицая влияние всех факторов внешней и внутренней среды на образовательные результаты учащихся, мы придавали им разную значимость, выделяя в качестве наиболее важного фактор педагогической компетентности.

Переводя гипотезу о значимости педагогической компетентности в плоскость образовательной практики, мы предположили следующее: педагогическая поддержка школьников «группы риска» по признаку «учебная неуспешность» в рамках специально организованного образовательного проекта и при условии реализации этого проекта высококвалифицированными педагогами может быть эффективным средством коррекции образовавшихся у учащихся предметных дефицитов.

Проверка выдвинутой гипотезы проходила в форме педагогического эксперимента в рамках проекта, который мы назвали «Лето — время роста».

Проект был реализован в три этапа:

- первый этап: подготовительный (2020/21 учебный год);
- второй этап: основной (период летних каникул 2021 г.);
- третий этап: завершающий (осень 2021 г.).

Первый этап эксперимента предполагал разработку организационно-управленческой модели проекта, создание мотивационных механизмов для участия в нём, разработку необходимых организационно-распорядительных и учебно-методических материалов.

Управленческая модель эксперимента предусматривала следующую схему распределения функций: ЦОКО выступает разработчиком и региональным координатором → муниципальный орган управления образования контролирует работу школ в проекте → администрация и коллектив школы реализуют проект.

В организационном плане проект был реализован во время летних каникул в форме дополнительных занятий по русскому языку и математике. По каждому предмету проводилось три занятия в неделю, про-

должительность каждого занятия составляла 40 мин. Участники проекта приглашались в школу три раза в неделю на два часа. Занятия с учениками по описанной схеме проходили семь недель.

Все необходимые для реализации проекта материалы были разработаны ЦОКО:

- материалы для проведения входной и итоговой диагностик: методические рекомендации по организации исследования, регламенты проведения исследования, кодификатор и спецификация контрольно-измерительных материалов по предметам, контрольно-измерительные материалы, материалы для проверки и оценки результатов;

- рабочая программа ликвидации дефицитов по предметам «Русский язык» и «Математика», календарно-тематический план и график занятий;

- учебно-методические материалы для проведения занятий: дидактический материал, ссылки на информационные ресурсы (Российская электронная школа и др.); методические рекомендации для учителей, приглашённых в проект.

Педагогический эксперимент как метод познания, в целях проверки экспериментальной гипотезы, предполагает проведение исследования в управляемых условиях, обеспечивающих надёжность, валидность, объективность исследований [1]. В нашем случае эксперимент проводился в рамках ежегодного регионального исследования уровня образовательных достижений учащихся 1–3-х классов. Эта диагностика, ставшая традиционной для образовательной системы региона, выполняется методом сплошного исследования, охватывая всех учащихся 1–3-х классов (примерно по 30 тыс. участников в каждой параллели классов). Подобная массовость исследования за счёт сглаживания индивидуальных результатов, вызванных особыми, «не характерными» факторами, позволяет обеспечить необходимую валидность результатов.

Для выполнения требования репрезентативности выборки в качестве экспериментальной группы нами был выбран «типичный» для Чеченской республики муниципальный район, в котором есть и городские, и сельские школы, а также небольшая доля малокомплектных обра-

зовательных организаций. Такой подход обеспечивал равномерное распределение учащихся «группы риска» в экспериментальной и контрольной группах. К участию в проекте приглашались все учащиеся вторых классов этого района, получившие на региональной диагностической работе неудовлетворительную оценку по каждому из двух диагностируемых предметов.

Цель проекта «Лето — время роста» состояла в том, чтобы помочь учащимся с проблемами в обучении ликвидировать выявленные в ходе диагностики предметные дефициты за счёт привлечения к занятиям с ними наиболее компетентных учителей начальных классов, имеющих в районе.

Одним из самых важных условий успешности проекта мы считали разработку механизма мотивации учителей к участию в нём — педагоги, участвующие в проекте, получали доплату за каждое занятие и не привлекались к работам по подготовке школы к новому учебному году. Участие в проекте было добровольным.

Как сказано выше, весь учебно-методический материал был разработан ЦОКО и передавался учителю. Содержание учебного материала было определено, но учитель был свободен в выборе форм, методов, средств и технологий проведения занятий. Никакой отчётности со стороны учителя, кроме заполнения двух-трёх электронных форм, не предполагалось.

Диагностика уровня учебных достижений по выбранным предметам была проведена в апреле-мае 2021 г. В рамках регионального исследования были проведены диагностические работы по русскому языку и математике. Подобные исследования идут в республике с 2016 г. и стали уже традиционными для системы образования региона.

Содержание диагностической работы по русскому языку было ориентировано на требования федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) начального общего образования к подготовке по русскому языку к концу 2-го класса, которые должны достигаться учащимися при обучении по любому учебно-методическому комплекту, включённому в федеральный перечень учебников для начальной школы.

Задания диагностической работы были составлены на материале следующих блоков содержания курса русского языка: «Фонетика и графика», «Состав слова», «Орфография», «Развитие речи».

Работа содержала две группы заданий. Первая группа включала 13 заданий базового уровня сложности, обязательных для выполнения всеми учащимися. Вторая группа включала четыре дополнительных задания повышенного уровня сложности, требующих проявления не только предметных умений, но и умения рассуждать, находить разные решения поставленной задачи. В работе использовались несколько типов заданий: с выбором ответа, с кратким ответом, с развёрнутым ответом. За выполнение работы можно было максимально получить 36 баллов.

Всего диагностическое исследование по предмету «Русский язык» написали 29 117 учащихся из 517 образовательных организаций всех семнадцати муниципальных образований региона.

Отметка за выполнение работы не ставилась, результаты учащихся соотносились с четырьмя уровнями подготовки:

- низкий уровень, характеризующий несоответствие предметной подготовки требованиям ФГОС: верно выполнено менее девяти заданий;
- уровень базовой подготовки: верно выполнено 9–11 заданий;
- уровень прочной базовой подготовки: верно выполнено 12–13 заданий;
- уровень повышенной подготовки: верно выполнено 13 заданий базового уровня и более 50 % заданий повышенного уровня сложности.

Проверка правильности выполнения заданий проводилась учителями школы, результаты проверки вносились в региональную информационно-аналитическую систему (ИАС) «Монит95» ([www.monit95.ru](http://www.monit95.ru)).

Распределение учащихся по уровням подготовки проходило автоматически, результаты распределения выгружались в личные кабинеты школ на том же портале (табл. 1).

Данные проведённых исследований показывают существенные расхождения в уровне учебной подготовки участников экспериментальной и контрольной групп: в первой из них доля учащихся с низким уровнем подготовки почти в два раза выше, чем во второй. В связи с этим может возникнуть сомнение в репрезентативности выборки исследования, о которой писалось выше. Однако, по мнению организаторов исследования, выборка репрезентативна, и речь должна идти о разном уровне объективности как проведения, так и проверки результатов исследования в двух группах.

В экспериментальной группе организаторами были приняты дополнительные меры для обеспечения объективности проведения исследования: работники ЦОКО выезжали в день проведения исследования в городские школы муниципалитета, некоторые школы также посещали работники управления образования района, в части школ к организации исследования были привлечены наблюдатели. В контрольной группе такие меры не были приняты, и именно с этим мы связываем отмечаемые различия.

Кроме того, в самой экспериментальной группе результаты исследования тоже не однородны — там, где внешний контроль объективности был выше, доля учащихся с низкими результатами также была выше (табл. 2).

Как было сказано выше, для контроля объективности проведения и проверки диагностических работ в городские школы выезжали работники ЦОКО. Именно этим фактом мы объясняем то, что в городских школах учащихся с низким уровнем

Таблица 1

#### Результаты распределения учащихся по уровням подготовки. Русский язык

| Муниципальное образование | Число участников | Уровень повышенной подготовки | Уровень прочной базовой подготовки | Уровень базовой подготовки | Низкий уровень |
|---------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------|
| Экспериментальная группа  | 2568             | 1                             | 9                                  | 45                         | 45             |
| Контрольная группа        | 26 549           | 7                             | 22                                 | 47                         | 24             |

Таблица 2

Результаты исследования учащихся городских и сельских школ. Русский язык

|       | Распределение учащихся по группам результатов в % |                                    |                            |                |
|-------|---|------------------------------------|----------------------------|----------------|
|       | Уровень повышенной подготовки                     | Уровень прочной базовой подготовки | Уровень базовой подготовки | Низкий уровень |
| Город | 1   | 8                                  | 25                         | 65             |
| Село  | 0   | 10                                 | 49                         | 41             |

предметной подготовки оказалось на 34 % больше — многолетняя практика и отмечаемая в многочисленных исследованиях закономерность говорят нам о том, что при обеспечении одинаковой объективности результаты учащихся городских школ, как правило, выше.

В диагностической работе предмета «Математика» приняло участие 29 150 человек. В каждом варианте предметных КИМ было две части: основная и дополнительная. Основная часть включала 12 заданий, призванных проверить достижение базового уровня освоения основных понятий и умений, которые должны быть сформированы во втором классе, так как составляют основу для успешности дальнейшего обучения. Дополнительная часть КИМ содержала четыре задания повышенного уровня сложности, требующих умения рассуждать, находить разные решения поставленной задачи, работать с информацией, представленной в различной форме.

Результаты работы учащихся по математике соотносились с четырьмя уровнями подготовки:

- низкий уровень, характеризующий несоответствие предметной подготовки требованиям ФГОС: верно выполнено менее восьми заданий;
- уровень базовой подготовки: верно выполнено 8–9 заданий;
- уровень прочной базовой подготовки: верно выполнено 10–12 заданий;

■ уровень повышенной подготовки: верно выполнено 12 базовых заданий и более 50 % заданий повышенного уровня сложности.

Основные результаты представлены в табл. 3.

При характеристике репрезентативности результатов работ учащихся по математике аргументация будет схожей: слабые результаты экспериментальной группы являются следствием разной степени объективности проведения работы в экспериментальной и контрольной группах. Подтверждением этому служит также тот факт, что и в самой экспериментальной группе продолжала проявляться алогичность лучших результатов учащихся сельских школ: в одной отдельно взятой сельской школе могут быть результаты выше тех, что показывают городские школы, но в целом результаты сельских школ всегда несколько ниже [6].

Теперь о самих результатах. Характеризуя их, нам нужно отметить, что ЦОКО ставил перед разработчиками контрольно-измерительных материалов задачу максимально отразить в них требования ФГОС к этому уровню образования. Также мы просили разработчиков через содержание КИМ и формулировку заданий постараться выявить проблемы в обучении, характерные именно для нашего региона (начало обучения в школе на русском языке, которого значительная часть детей не знает;

Таблица 3

Результаты распределения учащихся по уровням подготовки. Математика

|                          | Число участников | Уровень повышенной подготовки | Уровень прочной базовой подготовки | Уровень базовой подготовки | Низкий уровень |
|--------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------|
| Экспериментальная группа | 2 568            | 1                             | 24                                 | 41                         | 34             |
| Контрольная группа       | 26 549           | 7                             | 40                                 | 37                         | 16             |

моноязычная среда общения в школе и дома; характерные проблемы освоения фонетического строя русского языка для детей с родным чеченским языком). В критериях отнесения результатов учащегося к той или иной группе мы также придерживались достаточной строгости.

В отношении заданий по математике соблюдался тот же подход: в целях максимальной полезности результатов исследования для методических служб региона постараться выявить трудности в обучении, обусловленные региональной спецификой, например связанные с тем, что дети испытывают трудности в понимании условий задачи.

Написанное выше, при всём этом, не может быть основанием ни для оправдания столь низких результатов, ни для самоуспокоения педагогической общественности региона — результаты исследования, в котором от 34 до 45 % участников диагностики не осваивают программу обучения даже на минимальном уровне требований стандарта, демонстрируют весьма тревожную ситуацию.

Эта тревожность нам дополнительно видится ещё вот в чём. Как было сказано в начале статьи, региональное исследование уровня предметных достижений учащихся 1–3-х классов проводится нами с 2016 г. За этот период Центр оценки качества образования накопил большой объём данных о дальнейшей образовательной «судьбе» учащихся школ региона: дополняемые ежегодно результатами всероссийских проверочных работ, начатые нами исследования становятся лонгитюдными, позволяя отслеживать «успешность» обучения школьника. Дополнительную обеспокоенность результаты представленного исследования вызывают потому, что, по данным наших выборочных сопоставлений результатов исследований в начальной и основной школе, ученик, неуспешный в начальной школе, практически всегда продолжает испытывать затруднения в обучении в 5–9-х классах! Результаты наших исследований подтверждаются работами отечественных учёных [10].

Педагогическая логика такой закономерности состоит в том, что для неуспешного в обучении ученика начальной школы каждый новый учебный год добавляет «груз»

предметных дефицитов, снижая его собственную мотивацию, уменьшая веру в его возможности и родителей, и учителей.

Фактически отмеченная выше закономерность «трансфера» проблем освоения учебного материала из начальной школы в основную (и, возможно, в среднюю) может означать рестрикцию выбора будущих профессиональных траекторий таких учащихся, ограничение их будущего выбора одними только рабочими специальностями и профессиями.

Руководствуясь размышлениями, приведёнными выше, летом 2021 г. мы начали реализацию проекта «Лето — время роста». Основной замысел его состоял в следующем: какими бы ни были причины школьной неуспешности, обнаруженные нами в ходе исследования, отрицательное их влияние может быть компенсировано фактором педагогической компетентности. По мнению разработчиков эксперимента, правильная, методически выверенная работа в проекте по сопровождению этих детей лучшими учителями района способна в короткий период ликвидировать выявленные у них учебные дефициты.

Проект предполагал следующую последовательность действий. На первом этапе региональный координатор по результатам исследования загружал в личные кабинеты школ данные об учащихся «группы риска» — кандидатах на участие в нём. Мы решили предложить участие в проекте детям с наибольшими проблемами в обучении — тем, кто вошёл в группу «низкий уровень обученности» по обоим диагностируемым предметам. Из общего числа участников экспериментальной группы (2568 человек) в проект было включено 683 участника из 37 школ района. Так как проект шёл во время летних каникул и участие в нём было добровольным и для школ, и для детей, то изъявили желание работать в нём 34 образовательные организации и 643 ученика.

На втором этапе из детей, пожелавших участвовать в проекте, формировались учебные группы. По требованию организаторов численность детей в группе не могла быть больше 15 человек — подобная мера диктовалась необходимостью индивидуализации педагогического сопровождения. Фактически в группах было по 8–10 детей.

Третий этап был одним из самых ответственных — в нём по числу образовавшихся в школе групп отбирались педагоги, способные оказать в столь короткие сроки действенную помощь участникам проекта. Требование организаторов к данному этапу состояло в следующем: если в каком-то классе было выявлено более 20 % детей, не освоивших по результатам диагностики программу, к работе в этом классе нужно приглашать другого педагога. Мы сомневались в том, что учитель, не сумевший помочь школьникам во время организованных учебных занятий, сможет это сделать на дополнительных занятиях в летний период. Участие таких учителей в проекте приветствовалось, но только в роли организаторов и помощников приглашённых учителей. Подобная схема, как нам виделось, могла бы быть полезной и самому учителю, позволяя перенять эффективный опыт более компетентных и опытных коллег. Такой подход организаторов к отбору учителей для участия в проекте был в целом реализован.

На следующем этапе проекта школы экспериментальной группы получили от разработчиков календарно-тематические планы занятий: по каждому предмету было запланировано 21 занятие в течение семи недель. Содержание каждого занятия было определено разработчиками проекта, в помощь учителю также были рекомендованы методические материалы по теме. Пример такого планирования приведён в табл. 4.

Также Центр оценки качества образования провёл с учителями методический семинар по работе с предложенной учебно-организационной документацией.

На заключительном этапе проекта (восьмая неделя) была запланирована итоговая диагностика. Для её проведения были разработаны новые КИМы. Содержание и структура работы не изменились, условия проверки были прежними: учителя в школе загружали результаты в информационно-аналитическую систему региона, ЦОКО обрабатывал их и результаты обработки размещал в личных кабинетах школ.

Прежде чем перейти к описанию результатов, необходимо ещё раз акцентировать внимание на следующих аспектах:

- в проекте принимали участие только учащиеся с серьёзными пробелами в знаниях по русскому языку и математике, то есть дисциплинам, имеющим метапредметный характер;

- сложности в обучении этих детей могли быть вызваны множеством разных причин: особенностями психических процессов детей, несформированностью приёмов учебной деятельности, негативными факторами школьной среды, проблемами воспитания в семье и т. д. Все эти факторы сохранялись, устранить их организаторы не имели возможности;

- перечисленные негативные факторы в соответствии со сформулированной разработчиками проекта гипотезой об особой

Таблица 4

**Календарно-тематическое планирование занятий. Математика**

| № темы | Раздел             | Элементы содержания   | Дата        | Рекомендации по проведению занятий  |
|--------|--------------------|---|-------------|---|
| 1      | Фонетика и графика | Различать гласные и согласные звуки   | 01.07–03.07 | Русский язык. 2-й класс. Российская электронная школа. Урок 2. Фонетика. Гласные и согласные звуки                      |
| 2      | Фонетика и графика | Различать гласные и согласные звуки   | 01.07–03.07 | Русский язык. 2-й класс. Российская электронная школа. Урок 2. Фонетика. Гласные и согласные звуки                      |
| 3      | Фонетика и графика | Характеризовать звуки русского языка (гласные ударные/безударные; согласные твёрдые/мягкие, парные/непарные твёрдые и мягкие; согласные звонкие/глухие, парные/непарные звонкие и глухие) | 01.07–03.07 | Русский язык. 2-й класс. Российская электронная школа. Урок 59. Фонетика. Закрепление материала раздела «Звуки и буквы» |

роли фактора педагогической компетентности предполагалось свести к минимуму качественным педагогическим сопровождением детей в проекте.

В итоговой работе по русскому языку приняло участие 607 детей из 34 школ. Визуализация этих результатов представлена на рис. 1.

За семь недель проекта учителя, приглашённые к работе с детьми, проделали замечательную работу: более 56 % детей смогли достичь базового уровня подготовки. Больше того, часть детей за столь короткий период смогли выполнить работу на уровне «прочная базовая подготовка». Анализ результатов диагностической работы по каждому из 17 заданий показал также, что некоторые учащиеся сумели успешно выполнить задания повышенного уровня сложности (задания КИМ № 14–17) — с ними справились от 2 до 5 % учащихся.

Оценивая результативность работы педагогов в проекте, нужно помнить: из 100 % учащихся «группы риска», отобранных для участия в нём, за неполных два месяца дополнительных занятий смогли преодолеть отставание 56 % детей. Таким образом, комплекс негативных воздействий внутренних и внешних факторов для этих детей удалось преодолеть качеством педагогического сопровождения.

Результаты участников проекта по предмету «Математика» ещё более убедительно подтверждают особую роль педагогической компетентности в работе по ликвидации школьной неуспешности. Как видно из данных (рис. 2), 74 % учащихся за недолгое время участия в проекте смогли преодолеть груз дефицитов, накопленный за два года обучения в школе, и выйти на уровень базовой математической подготовки. Стоит также особо отметить, что 23 % детей, до начала проекта имевших неудовлетворительную подготовку по математике, смогли перейти на уровень прочной базовой подготовки, два человека выполнили работу на уровне «повышенная подготовка». Подтверждением особой значимости роли учителя в решении проблем школьной неуспешности служит и то, что часть учащихся смогла решить задания повышенной сложности (задания КИМ № 14–17) — с этими заданиями справились от 5 до 16 % детей.

В целом, характеризуя проект и анализируя его результаты, подводя тем самым итог статьи, хотелось бы отметить некоторые моменты.

Первое, на чём хотелось бы отдельно остановиться, — это педагогический оптимизм, внушаемый результатами проекта: значительная часть проблем, связанная с трудностями освоения учебного материа-

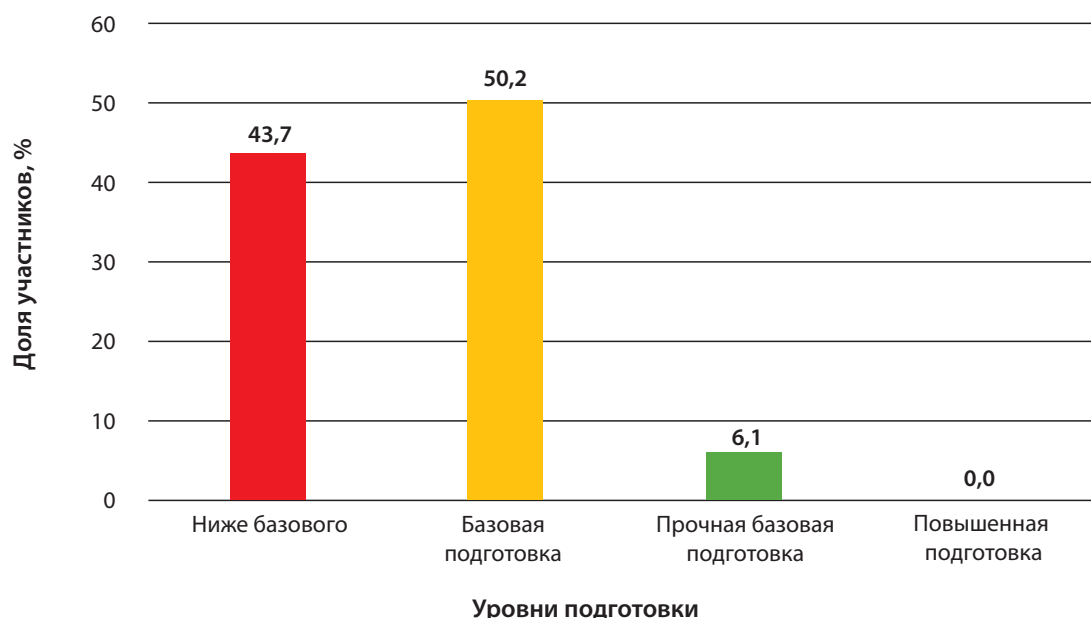


Рис. 1. Распределение участников проекта «Лето — время роста» по уровням предметных достижений. Русский язык

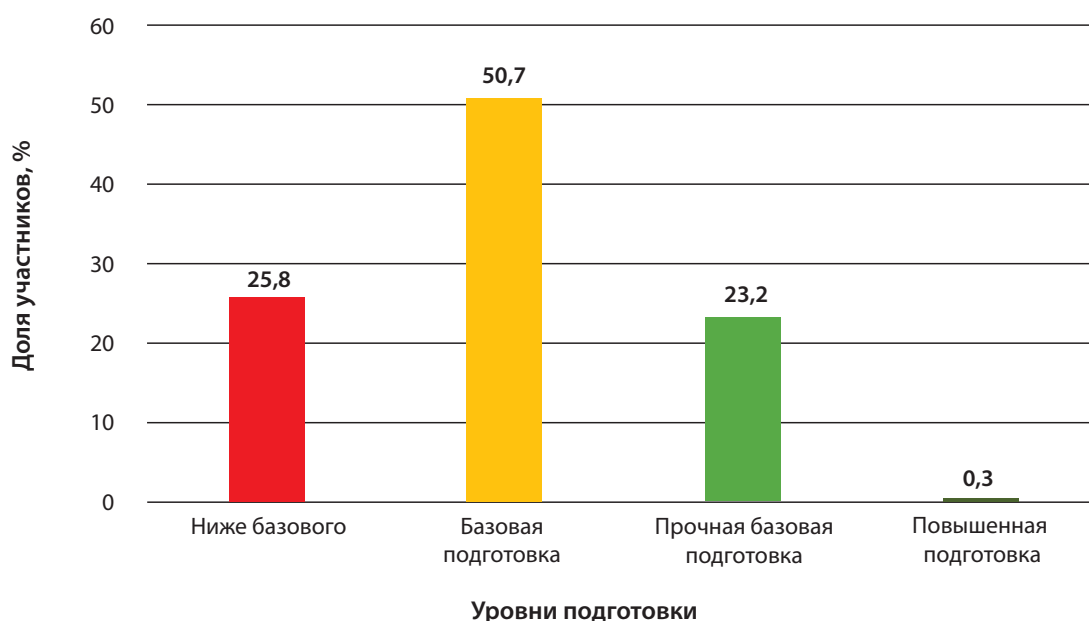


Рис. 2. Распределение участников проекта «Лето — время роста» по уровням предметных достижений. Математика

ла школьниками, может быть решена совершенствованием учебно-методического процесса. Не все внутренние и внешние факторы, влияющие на уровень образовательных достижений учащихся, школа может изменить, но отрицательное влияние многих из них может быть сведено к минимуму педагогической поддержкой школьника в его познавательном процессе.

Второй момент, вытекающий из первого, — это вопрос первоочередных мер и направления приложения усилий образования как целостной системы: если значительную часть проблем, связанных с низким уровнем образовательных результатов учащихся, можно решить совершенствованием учебно-методического процесса в школе, организацией механизма педагогического сопровождения детей «группы риска», то какие управленческие, организационные и иные усилия нужно для этого предпринять?

Третий момент, который полностью подтвердился проведённым экспериментом, видится нам в том, что все изменения, происходящие в современной школе (цифровизация, дистанционное обучение и пр.), в аспекте места учителя в ней приводят лишь к одному: роль учителя в ней меняется, но значимость его только возрастает! Наше представление об этом за-

мечательно ясно сформулировал великий русский педагог К. Д. Ушинский словами о том, что в деле обучения и воспитания ничего нельзя улучшить, минуя голову учителя [13].

#### Список использованных источников

1. Аванесов, В. С. Основные направления развития педагогических измерений / В. С. Аванесов // Школьные технологии. — 2012. — № 1. — С. 157–174.
2. Амонашвили, Ш. А. Глава 9. Обновление педагогического сознания / Ш. А. Амонашвили // Гуманизм и пути развития российского образования: коллективная монография / отв. ред. И. А. Бирич. — М.: Русская философия, 2023. — С. 145–162.
3. Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект / Ю. К. Бабанский. — М.: Педагогика, 1977. — 256 с.
4. Бессонова, Е. А. Качество системы образования и факторы, его определяющие / Е. А. Бессонова, Я. О. Рыбина // Актуальные проблемы современных педагогических исследований: сб. науч. статей Всероссийской науч.-практ. конф. 20–23 апреля 2016 г. / ред. совет: И. В. Гладкая, Ю. С. Матросова, С. А. Писарева, Н. М. Федорова, Т. Б. Шурилова. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена,



2016. — 348 с. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_27164341\\_49119241.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_27164341_49119241.pdf) (дата обращения: 27.04.2023).

5. *Вальдман, И. А.* Подходы к управлению качеством образования на основе использования процедур оценки образовательных достижений учащихся / И. А. Вальдман // Управление образованием: теория и практика. — 2013. — № 4. URL: <https://emreview.ru/index.php/emr/issue/view/12/13> (дата обращения: 22.04.2023).

6. *Кацман, Ю. Я.* Влияние контекстных факторов на оценку эффективности работы школ Томской области / Ю. Я. Кацман, А. В. Лепустин, Б. В. Илюхин // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6. URL: <https://s.science-education.ru/pdf/2014/6/844.pdf> (дата обращения: 22.04.2023).

7. *Газман, О. С.* Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема / О. С. Газман // Новые ценности образования: десять концепций и эссе. — 1995. — № 3. — С. 58–64.

8. *Зборовский, Г. Е.* Образовательная неуспешность: ключевые проблемы концепции / Г. Е. Зборовский // Известия Уральского федерального университета. Серия 1: Проблемы образования, науки и культуры. — 2020. — № 1 (195). — С. 170–179.

9. *Опарина, Я. О.* Понятие образовательной неуспешности в отечественной науке / Я. О. Опарина // Заметки учёного. — 2021. — № 3–2. — С. 122–131.

10. *Подходова, Н. С.* Проблема академической неуспешности учащихся при переходе из начальной в основную школу / Н. С. Подходова, В. Г. Суслов // Современные проблемы науки и образования. — 2013. — № 5. — 200 с.

11. *Пономарева, Л. И.* Соотношение парадигм сопровождения и поддержки в педагогической теории и практике / Л. И. Пономарева // Педагогическое образование в России. — 2014. — № 10. — С. 171–174.

12. *Татаринцева, Ю. А.* Изменения профессиональных функций учителя в современной школе / Ю. А. Татаринцева // Проблемы современного образования. — 2020. — № 1. — С. 84–88.

13. *Ушинский, К. Д.* Педагогические сочинения. В 6 т. Т. 2 / К. Д. Ушинский. — М.: Педагогика, 1989. — 528 с.

14. *Цетлин, В. С.* Неуспеваемость школьников и её предупреждение / В. С. Цетлин. — М.: Педагогика, 1977. — 120 с.

15. *Шаталов, В. Ф.* Педагогическая проза / В. Ф. Шаталов. — Архангельск: Северо-Западное книжное издательство, 1990. — 384 с.

# Интерактивные задания на использование симуляторов цифровых инструментов в системе средств диагностики математической грамотности: опыт Москвы

**Безумов  
Андрей Александрович**

программист отдела стандартизации инструментария оценки качества образования ГАОУ ДПО МЦКО, Москва

**Серпова  
Ульяна Владимировна**

заместитель начальника отдела стандартизации инструментария оценки качества образования, ГАОУ ДПО МЦКО, Москва

**Шабанова  
Мария Валерьевна**

доктор педагогических наук, профессор, заместитель начальника отдела методического обеспечения процедур оценки качества общего образования ГАОУ ДПО МЦКО, Москва, mcko@edu.mos.ru

**Ключевые слова:** математическая грамотность, диагностика, интерактивные задания, цифровые инструменты, симуляторы

## Введение

Мероприятия по независимой оценке сформированности функциональной грамотности обучающихся московских школ проводятся ГАОУ ДПО «Московский центр качества образования» (далее — МЦКО) с 2014/15 учебного года. Сначала оценка сформированности функциональной грамотности у обучающихся проводилась в рамках диагностик метапредметных умений, а теперь, в связи с началом перехода на использование новой редакции ФГОС НОО и ООО [4], выделилась в самостоятельную область оценки.

Диагностика функциональной грамотности МЦКО в настоящее время проводится в компьютерной форме, что не только способствует повышению объективности оценки, ускоряет обработку и анализ данных, но и открывает новые пути для совершенствования диагностического инструментария. Описанию возможностей компьютерной формы диагностики посвящена статья М. Ю. Демидовой и Е. Е. Камзеевой [3]. В ней отмечается, что «... компьютерный формат открыл дорогу постановке перед учащимися *новых типов заданий*, отличающихся не только формой введения ответа (выбор из выпадающего списка, установка флажков, перетаскивание), разнообразием представления информации (анимации, аудио- и видеофайлы), но и *способом её получения*» [3, с. 10]. К типам заданий, предоставляющим обучающимся иной способ получения информации, относятся интерактивные задания на использование симуляторов цифровых инструментов.

В системе региональных диагностик Москвы нашли своё применение следующие виды симуляторов цифровых инструментов:

- 1) сайты оформления онлайн-заказов товаров и услуг;
- 2) монофункциональные калькуляторы;

- 3) электронные таблицы;
- 4) графические редакторы.

При формировании и диагностике математической грамотности чаще используются цифровые инструменты первых трёх видов. Остановимся на описании особенностей их разработки и использования в качестве составной части интерактивного задания на диагностику математической грамотности.

### Симуляторы сайтов для оформления онлайн-заказов товаров и услуг

Симуляторы данного вида — это программные средства, имитирующие типовые действия заказчика при работе с основными инструментами сайтов, используемых для оформления заказов товаров и услуг через Интернет: поиск по каталогу, формирование корзины, оформление заказа, управление стоимостью заказа и доставки.

Разработка технического задания на создание симулятора данного вида требует дать ответы на несколько вопросов.

**Вопрос 1.** Что предпочтительней: создать симулятор сайта как внешний программный продукт по отношению к системе компьютерного тестирования с размещением ссылки на него в интерактивном задании или как встроенный интерактивный инструмент, являющийся неотъемлемой частью диагностического задания?

Однозначного ответа на этот вопрос дать нельзя. Всё зависит от критериев выбора. Проиллюстрируем оба варианта конкретными примерами из диагностической работы [10]. На рис. 1 представлен пример интерактивного задания с гиперссылкой в тексте на симулятор сайта.

Для выполнения задания обучающимся нужно открыть сайт в новой вкладке, а за-

тем найти на сайте нужную информацию и воспользоваться ею.

Создание симулятора сайта как самостоятельного программного продукта открывает дорогу его использованию в целях не только диагностики, но и обучения. Он может стать инструментом для организации имитационных образовательных игр, постановки иных интерактивных заданий, тренажёром для подготовки к диагностике. Несмотря на эти достоинства, симулятор сайта как самостоятельный программный продукт не может быть использован, когда условиями проведения независимой диагностики запрещается открывать сторонние вкладки (страницы).

В этих случаях лучше использовать встроенные симуляторы [9] (рис. 2).

Для того чтобы задание со встроенным в него симулятором было обозримым и при этом интерфейс симулятора сохранял реалистичность, лучше имитировать просмотр сайта через устройство с малым разрешением экрана (смартфон, информационный киоск, терминал самообслуживания).

**Вопрос 2.** Что лучше: открыть доступ обучающимся сразу ко всему функционалу симулятора сайта или создать несколько версий одного сайта с ограниченным функционалом, соответствующим характеру интерактивного задания?

Примеры симуляторов с открытым полным функционалом приведены на рис. 1 и 2. Достоинством такого решения является предоставление обучающемуся полной свободы действий во взаимодействии с ресурсом, что максимально сближает условия деятельности при выполнении заданий с реальными условиями проявления математической грамотности.

К достоинствам симуляторов с ограниченным функционалом относятся концен-

*Для выполнения следующих заданий воспользуйтесь информацией, которую можно найти на сайте [theatre.matharound.ru](http://theatre.matharound.ru).*

Вася хочет сходить в театр, поэтому он зашёл на сайт Театра юного зрителя, чтобы посмотреть афишу на май.

#### Задание 10.1

У Театра юного зрителя открылся филиал, и Вася с мамой хотят посмотреть спектакль на новой сцене.

Какой это будет спектакль?

Ответ:

Рис. 1. Ссылка на внешний программный продукт [13] в тексте задания

трация внимания обучающихся на формируемом или проверяемом действии и значимой для его выполнения информации, сужение спектра возможных вариантов взаимодействия испытуемых с ресурсом, что сокращает время, затрачиваемое на работу с ним.

В качестве примера симулятора сайта с ограниченным функционалом рассмотрим набор симуляторов сайта продуктового интернет-магазина из диагностической работы [16]. Он создавался для включения в один контекст трёх интерактивных заданий.

В первом задании учащиеся должны отложить в корзину заказа товар согласно списку. В связи с этим симулятор имитирует работу с каталогом товаров, позволяя откладывать товар в нужном количестве единиц в корзину, а также включает возможность работать с корзиной — увеличивать или уменьшать количество единиц отложенных в неё товаров (рис. 3).

Для придания реалистичности, а также облегчения оценки правильности выполнения задания сумма заказа подсчитывается автоматически.

Второе задание требует дополнить корзину одной единицей нового наименования товара для получения права на бесплатную доставку. Для того чтобы правильность выполнения этого задания не зависела от правильности выполнения первого задания, корзина должна быть уже сформирована



Задание 10.1

Сколько различных напитков можно заказать в ресторане?

Ответ:

Рис. 2. Симулятор, встроенный в окно диагностического задания

и действия с товарами в корзине недоступны обучающимся (рис. 4). В целях снижения количества ошибок, допускаемых обучающимися при невнимательном прочтении

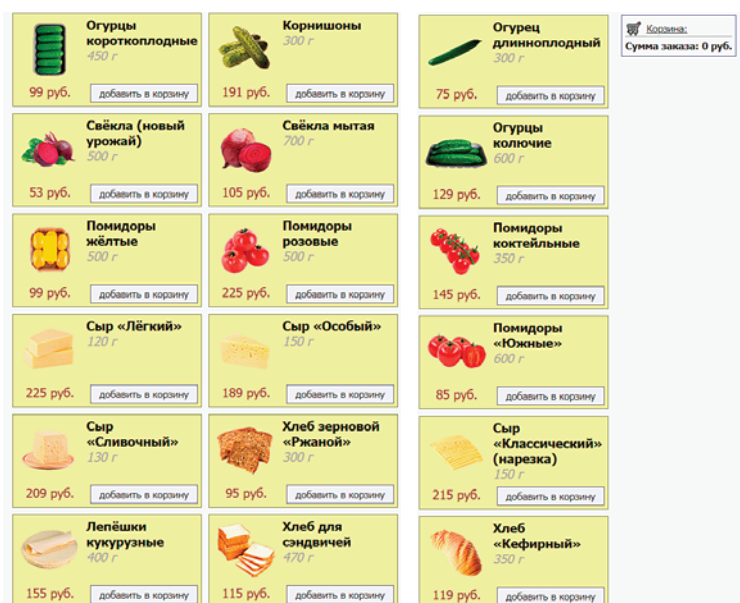


Рис. 3. Симулятор сайта интернет-магазина продуктов с возможностью отложить нужный товар в корзину

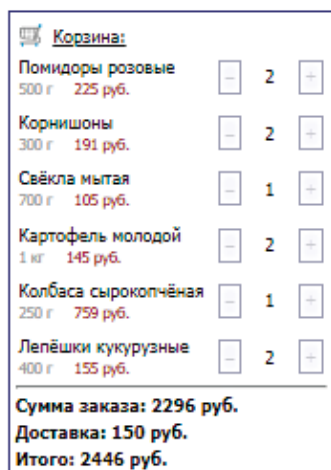


Рис. 4. Корзина интернет-магазина с закрытой возможностью менять количество уже отложенных в корзину единиц товара

условия, доступ к уже отложенным в корзину товарам закрыт и из каталога.

Третье задание связано с принятием решения об участии в предлагаемой интернет-магазином акции, по условиям которой покупатель должен отметить шесть товаров в корзине, на которые он хотел бы получить скидку. Для выполнения этого задания каталог товаров не нужен. Достаточно самой корзины, которая должна быть дополнена инструментом, позволяющим отметить товар, а также счётчиком количества таких товаров (рис. 5).

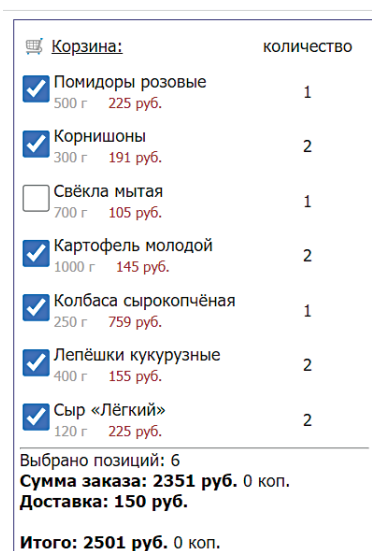


Рис. 5. Корзина интернет-магазина с дополнительными инструментами

**Вопрос 3.** Считать ли действия обучающегося с симулятором при выполнении интерактивного задания вспомогательными или включить их в перечень критериев правильности выполнения задания, и если включить, то как автоматизировать проверку этих действий?

Ресурсы, представленные на рисунках 1 и 2, являются вспомогательными. Правильность выполнения задания оценивается по числу или слову, внесённому в поле ввода ответа. Ресурсы, представленные на рисунках 3–5, содержат в себе инструменты, которые могут быть использованы для оценки правильности действий обучающегося. Например, правильность действий ученика с симулятором, представленным на рисунке 3, может быть оценена либо через эталонный набор отложенных в корзину товаров с учётом их количества, либо через эталонную стоимость заказа. Первый вариант информативнее, но сложнее с точки зрения логической организации, так как для его создания каждому товару в каталоге необходимо присвоить номер, каждому номеру товара поставить в соответствие количество выбранных единиц и обеспечить сравнение полученной последовательности чисел с эталонной.

С точки зрения обеспечения автоматической проверки ответов обучающихся задание по работе с ресурсом, представленным на рисунке 5, наиболее сложно, так как необходимо проверять согласованность двух позиций: эталонного результата действия обучающегося с симулятором сайта и введённых им в качестве ответа данных (выбора совета воспользоваться или не воспользоваться акцией; заполнения строки обоснования выбора (рис. 6).

Результат работы с симулятором фиксируется последовательностью из семи чисел, включающей 0 и 1 (0 — не участвует в акции, 1 — участвует в акции). Так, результат выбора, данный на рисунке 5, представляется в виде семизначного числа 1101111. Для определения согласованности действий по данным строки выбора автоматически вычисляется значение дополнительной критериальной переменной  $k$  — изменение итоговой суммы заказа. В нашем случае  $k = 2521 - 2501 = 20$ . Отметим, что  $k$  может принимать как положительные, так и отрицательные значения. Если  $k > 0$ , то

Ответ: «Если Катя воспользуется акцией, то потратит  на  рублей  копеек».

Рис. 6. Пример заполнения строки ввода данными, поддерживающими позицию «Да, посоветую»

в результате применения акции к указанному набору из шести продуктов итоговая стоимость заказа уменьшилась; если  $k < 0$ , то стоимость заказа увеличилась. Вариант  $k = 0$  в принципе возможен, но его появление означает, что стоимость заказа не изменилась. Отсутствие в перечне: «Да, посоветую», «Нет, не посоветую» — варианта, адекватного полученной ситуации, служит для обучающихся сигналом, что выбор сделан неверно и набор товаров, отмеченных для участия в акции, должен быть изменён.

Сделанный учеником выбор совета о целесообразности участия в акции и его обоснование фиксируются с помощью четырёхзначного критерия  $(a; b; c; d)$ , где  $a \in \{1; 2\}$ ,  $b \in \{1; 2\}$ ,  $c, d \in \mathbb{N} \cup \{0\}$ . Число  $a$  фиксирует позицию обучающегося: «Да, посоветую» — 2, «Нет, не посоветую» — 1. Число  $b$  фиксирует выбранное обучающимся отношение: «больше» — 1, «меньше» — 2. Числа  $c$  и  $d$  — это введённые обучающимися значения разности итоговых сумм (рубли и копейки соответственно).

Критериальная переменная  $k$  и последовательность  $(a; b; c; d)$  позволяют установить критерий, проверяющий согласованность ответа, введённого учеником, с тем перечнем отметок, которые он установил в корзине интернет-магазина. Критерий согласованности представляет собой систему (конъюнкцию) трёх условий:

1)  $|k| = c + 0,01d$  — модуль разности итоговой суммы заказа до и после применения условий акции равен указанной обучающимся сумме;

2)  $a = b$  — если ученик считает, что участвовать в акции нужно, то он подтверждает это тем, что стоимость заказа уменьшится, и наоборот;

3)  $a = \begin{cases} 2, k > 0 \\ 1, k < 0 \end{cases}$  — правильный выбор

ученика «Да, посоветую», если стоимость заказа уменьшилась; «Нет, не посоветую», если стоимость заказа увеличилась.

Введение критерия согласованности позволяет учитывать при выставлении баллов обучающемуся соответствие сделанных им выводов с теми действиями, которые он произвёл на симуляторе. Имеется также возможность дополнительно сравнить значение  $c + 0,01d$  или  $k$  с эталонным значением наибольшей выгоды (или наименьшими потерями) от участия в акции. Это позволит автоматизировать условия выставления обучающемуся максимального балла.

### Монофункциональный онлайн-калькулятор

Под монофункциональным онлайн-калькулятором мы понимаем программный продукт, который требует от пользователя только введения входных данных; формула для вычисления по ним выходных данных или их выбора из базы данных заложена в алгоритме работы программы.

Распространённость и многообразие таких калькуляторов очень велика. Они покрывают практически все сферы интересов пользователей. Приведём в качестве примеров названия и ссылки на некоторые из них: калькулятор инвестиций [5], фитнес-калькулятор [15], конвертер валют [8], калькулятор калорийности продуктов [6], генетический калькулятор [2]. Калькуляторы этого вида (в отличие от многофункциональных) призваны избавить пользователей не только от необходимости проведения вычислений «вручную», но и от построения математических моделей.

Тем не менее их использование требует проявления математической грамотности: распознавания условий привлечения калькулятора для разрешения проблемы; овладения способом его использования; оценки корректности работы избранного калькулятора; исследования границ применимости; интерпретации и применения полученных результатов на базе понимания

математических основ работы калькулятора. Это делает целесообразным включение интерактивных заданий на использование симуляторов монофункциональных калькуляторов в систему средств формирования и диагностики математической грамотности.

Техническое задание на создание симуляторов монофункциональных калькуляторов должно не только давать ответы на все вопросы, которые мы осветили в предыдущем пункте, но также включать:

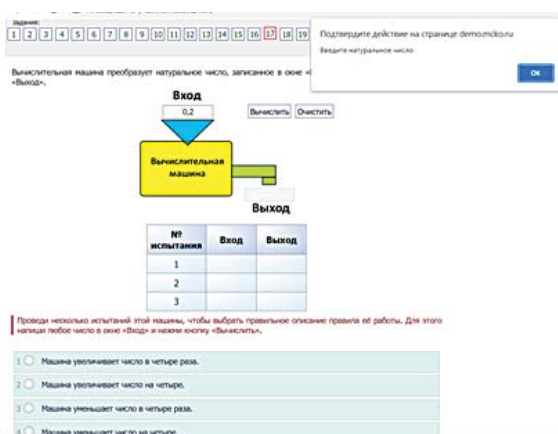
- описание математической модели зависимости величин, составляющей основу работы создаваемого калькулятора (расчётной формулы);
- указание на область допустимых значений независимых (вводимых пользователем) переменных и точность отображения зависимых значений (вычисляемых калькулятором);
- описание желаемой реакции программы на введение значений за пределами допустимой области;
- формулировку требования к интерфейсу программы.

Кроме того, нужно помнить, что интерфейс калькулятора, расчётная формула, а также допустимый вид чисел, с которыми он работает, должны быть согласованы с уровнем математической подготовки обучающихся.

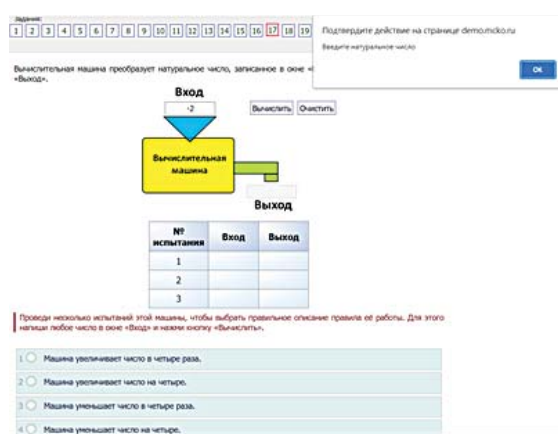
Рассмотрим в качестве примера калькулятор, созданный для проведения диагностики обучающихся начальной школы [11] (рис. 7).

Его внешний вид отличается от привычных монофункциональных калькуляторов, напоминая заварочный чайник. Этот облик позволяет раскрыть обучающимся основное назначение такого калькулятора — преобразовывать поданные на вход ингредиенты в новый продукт, получаемый на выходе. В силу ограниченности знаний обучающихся о числах калькулятор позволяет вводить только натуральные числа. Реакция программы при вводе чисел за пределами этого множества представлена на рис. 7 (а) и (б).

В ряде случаев учёт уровня математической подготовки ученика требует при создании симулятора замены формулы, использованной в оригинале монофункционального калькулятора, на более простую. Так, для целей проведения диагностики функциональной грамотности обучающихся основной школы возникла необходимость создания интерактивного задания на использование калькулятора эффективной (ощущаемой) температуры воздуха [7]. На сайте калькулятора размещена информация о том, что его работа основана на формуле Роберта Стедмана [18], учитывающей два фактора: относительную влажность воздуха и скорость ветра. Данная формула приведена на сайте. Она представляет собой зависимость ощущаемой температуры от реальной, которая описывается формулой, включающей показательное выражение. Изучение показательной функции не входит в программу математической подготовки вплоть



а) ввод десятичной дроби



б) ввод отрицательного числа

Рис. 7. Реакция системы на ввод в монофункциональный калькулятор недопустимого числа

Одна и та же температура воздуха ощущается человеком по-разному, в зависимости от различий влажности, ветер, облачность.

Наиболее часто для расчёта ощущаемой человеком температуры ( $T_{ощ}$ , °C), в зависимости от среднесуточной температуры воздуха ( $t$ , °C) и относительной влажности воздуха ( $\varphi$ , %) в неподвижном состоянии используется приближённая формула А. Миссенарда (1937 г.):

$$T_{ощ} = t + a(t + b) \cdot \left(1 - \frac{\varphi}{100}\right)$$

Для целых значений среднесуточной температуры воздуха из промежутка [-30;30] и целой относительной влажности воздуха из промежутка [0;100] проводить расчёты помогает калькулятор.

|  | Температура воздуха  | Относительная влажность |   |
|--|----------------------|-------------------------|---|
|  | <input type="text"/> | <input type="text"/>    | <input type="button" value="Расчёт"/> <input type="button" value="Очистить"/> |

| № | Температура воздуха<br>( $t$ , °C) | Относительная влажность<br>( $\varphi$ , %) | Ощущаемая темп<br>( $T_{ощ}$ , °C) |
|---|------------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 |                                    |   |                                    |
| 2 |                                    |   |                                    |

Используйте калькулятор, чтобы выяснить, в каких пределах может меняться ощущаемая температура при  $t = 15$  °C и изменении относительной влажности воздуха в пределах [20;60].

Ответ: [  ;  ] °C.

Рис. 8. Интерактивное задание на использование симулятора монофункционального калькулятора ощущаемой температуры

до старших классов. Это обстоятельство привело к необходимости замены математической модели на линейную зависимость, знакомую обучающимся основной ступени общего образования. В качестве неё была избрана формула А. Миссенарда [19], дающая менее точные результаты (рис. 8).

Симулятор калькулятора может быть дополнен электронной таблицей, сохраняющей данные численных экспериментов (см. рис. 7 и 8). Наличие такой таблицы устраняет необходимость записывать результаты компьютерных расчётов для получения вывода. Количество строк такой таблицы определяется минимально необходимым количеством одновременно обозреваемых элементов числового ряда для выдвижения гипотезы. При этом важно понимать, что у учащихся может возникнуть желание проверить выдвинутую гипотезу дополнительными вычислительными экспериментами с калькулятором. В связи с этим желательно обеспечить возможность последовательного замещения записей в уже созданных строках таблицы новыми или увеличения строк таблицы.

### Симулятор электронной таблицы

Электронная таблица — это прикладная программа, предназначенная для органи-

зации табличных вычислений на компьютере [1, с. 117].

Она широко используется во всех сферах профессиональной деятельности для сбора, хранения и переработки количественной информации. Это делает интерактивные задания на её использование значимым средством проверки математической грамотности обучающихся. Электронная таблица — это сложный программный продукт, большинство функций которого для выполнения диагностического задания не требуется. Это ставит задачу создания симулятора электронной таблицы с ограниченными возможностями, которые определены содержанием интерактивного задания.

Основная единица взаимодействия пользователя с электронной таблицей — ячейка, куда он может либо вносить числовые данные, либо задавать формулу, ссылающуюся на данные других ячеек. Для простоты создания симулятора электронной таблицы может лишь имитировать доступность этих действий: включать выпадающие списки формул, предлагаемые варианты наглядного представления данных для выбора нужных из перечня альтернатив.

В качестве примера приведём симулятор электронной таблицы, созданный для



| A   | B                             | C   | D                 | E  |
|-----|-------------------------------|-----|-------------------|--|
| ↓ № | Город, Страна                 | AQI | PM2.5<br>(мкг/м³) | - выберите операцию - v<br>- выберите операцию -<br>C/D<br>D/C<br>C/D*100%<br>D/C*100% |
| 1   | Белград, Сербия               | 53  | 13                |  |
| 2   | Богота, Колумбия              | 41  | 10                |  |
| 3   | Дубай, ОАЭ                    | 93  | 32                |  |
| 4   | Загреб, Хорватия              | 100 | 35                |  |
| 5   | Калькутта, Индия              | 162 | 77                |  |
| 6   | Карачи, Пакистан              | 110 | 40                |  |
| 7   | Краков, Польша                | 101 | 36                |  |
| 8   | Красноярск, Россия            | 115 | 42                |  |
| 9   | Москва, Россия                | 70  | 21                |  |
| 10  | Сидней, Австралия             | 4   | 1                 |  |
| 11  | Тегеран, Иран                 | 120 | 44                |  |
| 12  | Эр-Рияд,<br>Саудовская Аравия | 163 | 79                |  |

- выберите операцию - v

Расчёт   Очистить   Точечная диаграмма   График

Рис. 9. Симулятор электронной таблицы

проведения диагностики функциональной грамотности у обучающихся 9-х классов [17] (рис. 9).

Рисунок показывает, что симулятор электронной таблицы уже содержит исходные данные, необходимые для выполнения интерактивного задания. В нашем случае это данные о концентрации PM2.5 (загрязняющих воздух микрочастиц диаметром от  $10^{-3}$  до 2,5 мкм) в двенадцати городах мира на определённую дату, а также информация об определяемых этой концентрацией значениях индекса качества воздуха (AQI). Для исследования характера зависимости, представленной этими данными, симулятор электронной таблицы даёт возможность создать дополнительный столбец значений вычисляемой переменной, воспользовавшись одной из формул выпадающего списка; найти сумму и среднее значение каждого из рядов данных, упорядочить их по возрастанию или убыванию, а также вывести на экран заданные списком формы наглядного представления данных.

Работа обучающегося по преобразованию данных электронной таблицы в нашем случае рассматривалась как вспомогательная, облегчающая получение выводов об истинностном значении утверждений. Правильность выполнения задания оценивалась по характеру этих выводов.

## Заключение

Цифровые инструменты поддержки деятельности для решения жизненных задач методами математики становятся всё более популярными среди пользователей Интернета, их многообразие растёт. Безусловно, такие инструменты значительно облегчают принятие решений, которые перед нами ставит жизнь. Они не только сокращают время на проведение расчётов, но и делают доступным решение тех задач, которые требуют обращения к достаточно сложным математическим моделям.

В связи с этим умение использовать цифровые инструменты при решении жизненных задач — неотъемлемая часть формирования и диагностики математической грамотности обучающихся. Эта образовательная задача уже нашла отражение в федеральных рабочих программах по математике базового уровня [14, с. 46]. Её решение требует включения в банки задач формирования и диагностики математической грамотности интерактивных задач на использование симуляторов цифровых инструментов. Опираясь на наш опыт, мы постарались осветить ряд важных моментов, которые могут помочь разработчикам подобных заданий повысить качество создаваемых ресурсов.

### Список использованных источников

1. Босова, Л. Л. Информатика: учебник для 9-го класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М.: Бином. Лаборатория знаний, 2022. — 208 с.
2. Генетический калькулятор. URL: <https://gencalc.org/> (дата обращения: 25.03.2023).
3. Демидова, М. Ю. Особенности цифрового инструментария для оценки учебных достижений по физике / М. Ю. Демидова, Е. Е. Камзеева // Педагогические измерения. — 2020. — № 1. — С. 10–15.
4. Единое содержание общего образования. Нормативные документы. URL: <https://edsoo.ru/normativnyye-dokumenty/> (дата обращения: 25.08.2023).
5. Калькулятор инвестиций. URL: <https://calculus.ru/kalkulyator-investicij> (дата обращения: 25.03.2023).
6. Калькулятор калорийности продуктов. URL: <https://kalkulyator-kaloriy.ru/> (дата обращения: 25.03.2023).
7. Калькулятор эффективной (ощущаемой) температуры воздуха. URL: <https://planetcalc.ru/2089/> (дата обращения: 02.05.2023).
8. Конвертер валют. URL: <https://calculus.ru/currency> (дата обращения: 25.03.2023).
9. Математическая грамотность. 6 класс // Тесты для самопроверки / Московский центр качества образования. URL: <https://demo.mcko.ru/test/#> (дата обращения: 25.08.2023).
10. Математическая грамотность. 6 класс // Демонстрационные варианты / Московский центр качества образования. URL: <https://demo.mcko.ru/test/> (дата обращения: 25.08.2023).
11. Математическая и естественнонаучная грамотность. 4 класс // Демонстрационные варианты / Московский центр качества образования. URL: <https://demo.mcko.ru/test/> (дата обращения: 25.08.2023).
12. Демонстрационные варианты / Московский центр качества образования. URL: <https://demo.mcko.ru/test/> (дата обращения: 25.03.2023).
13. Симулятор сайта Театра юного зрителя. URL: <http://theatre.matharound.ru/> (дата обращения: 2.05.2023).
14. Федеральная рабочая программа основного общего образования «Математика (базовый уровень)». URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения: 25.08.2023).
15. Фитнес-калькулятор. URL: <https://iq-body.ru/tools> (дата обращения: 25.03.2023).
16. Функциональная грамотность. 5 класс // Демонстрационные варианты / Московский центр качества образования. URL: <https://demo.mcko.ru/test/> (дата обращения: 25.08.2023).
17. Функциональная грамотность. 9 класс // Демонстрационные варианты / Московский центр качества образования. URL: <https://demo.mcko.ru/test/> (дата обращения: 25.08.2023).
18. *Steadman, R. G. A Universal Scale of Apparent Temperature / Robert G. Steadman // Journal of Climate and Applied Meteorology. — Vol. 23. — № 12 (December 1984). — Pp. 1674–1687 (14 pages).*
19. *Missenard, A. L'Homme et le climat. — Paris, 1937. — 186 p.*

## Особенности разработки заданий для диагностики естественнонаучной грамотности обучающихся

**Сафаров  
Азрат Исрафилович**

ведущий специалист ГАОУ ДПО Москвы  
«Московский центр качества образования»,  
mcko@edu.mos.ru

**Ключевые слова:** естественнонаучная грамотность, функциональная грамотность, диагностика, мета-предметные результаты обучения, процедурные знания, разработка заданий

Существует несколько определений естественнонаучной грамотности (далее — ЕНГ). Согласно наиболее распространённому из них (используемому в международных сравнительных исследованиях), естественнонаучная грамотность — это «способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями» [2]. Вызовы последнего времени, такие как необходимость массовой вакцинации при пандемии, снижения выбросов парниковых газов для предотвращения глобальных климатических изменений и т. п., показывают, что недостаточный уровень сформированности ЕНГ среди граждан может угрожать будущему стран и человечества в целом. Таким образом, необходимость формирования и оценки ЕНГ диктуется не только ФГОС и иными нормативными документами в области образования, но и потребностями общества в воспитании грамотных граждан, способных эффективно решать задачи, стоящие перед страной.

Задания для оценки естественнонаучной грамотности включаются в диагностики функциональной грамотности, которые проводятся Московским центром качества образования. При выборе формата заданий и отборе содержания и контекста заданий специалистам МЦКО приходится учитывать особенности формирования ЕНГ в российской школе.

На уровень сформированности естественнонаучной грамотности у обучающихся российских школ влияют три важных фактора. Первый: в начальной школе существует предмет «Окружающий мир», в рамках которого природа изучается как единое целое, и, соответственно, у учителя есть возможность закладывать основы научной картины мира, не ограничиваясь рамками лишь одной из естественнонаучных дисциплин. Начиная с 5-го класса над дальнейшим развитием ЕНГ работают учителя разных предметов естественнонаучного цикла: физической географии, биологии, физики, химии. Такому количеству специалистов объективно сложно придерживаться единого подхода к формированию ЕНГ, рассматривать явления и процессы природы во всём их разнообразии, постоянно «выходя за рамки» своего предмета. В результате уровень ЕНГ у учеников основной и старшей школы растёт с отставанием от других составляющих функциональной грамотности, читательской и математической грамотности, которые имеют «опорные» предметы в основной школе. Этот факт подтверждается в том числе и результатами российских школьников в исследовании PISA по разным направлениям функциональной грамотности [2]. Чтобы компенсировать «предметный разрыв» между разными областями естествознания, при составлении заданий для проверки естественнонаучной грамотности специалисты МЦКО используют контексты, работа

с которыми требует применения предметных знаний из нескольких естественнонаучных дисциплин.

Второй фактор заключается в том, что в преподавании естественнонаучных дисциплин в российской школе акцент традиционно делался на формировании знаниевой составляющей [10; 11]. И, несмотря на то что в новых федеральных образовательных программах по предметам естественнонаучного цикла значительное внимание уделяется знанию и пониманию исследовательских процедур, уровень практической подготовки российских школьников по-прежнему отстаёт от уровня сформированности теоретических знаний. Это приводит к тому, что из трёх основных компетенций, составляющих основу ЕНГ, — научного объяснения явлений, понимания особенностей естественнонаучного исследования и интерпретации данных и использования научных доказательств для получения выводов — самые большие трудности у школьников вызывают задания, связанные с проведением исследований. В то же время такие задания весьма трудны для составления, так как они требуют описания всех условий проведения эксперимента, наглядного представления его хода, исключения возможности неправильного толкования результатов. Одно из решений для составления заданий на проверку процедурных знаний — создание компьютерных симуляторов, которые позволяют наглядно представлять результаты исследования.

Наконец, третий фактор, влияющий на уровень сформированности естественнонаучной грамотности, — это его зависимость от других основных составляющих функциональной грамотности: читательской и математической грамотности. Для качественной работы с текстами различного содержания: сплошными текстами, графиками, таблицами, диаграммами, массивами данных — нужно в первую очередь уметь читать те текстовые и числовые данные, которые в них представлены. Поэтому при диагностике важно определить механизм, который позволяет различать возможные причины выявленных дефицитов: низкий уровень сформированности естественнонаучной грамотности или пробелы в грамотности читательской и математиче-

ской. Меняя модели заданий на проверку одной и той же компетенции от диагностики к диагностике, специалисты МЦКО могут оценить «вклад» уровня сформированности читательской и математической грамотности в успешность выполнения задания, проверяющего естественнонаучную компетенцию, и уточнить рекомендации, предлагаемые учителям московских школ на основании анализа проводимых диагностик.

Чаще всего под заданиями на оценку ЕНГ понимают задания, опирающиеся на жизненный контекст. На наш взгляд, это верно лишь отчасти. С одной стороны, действительно, наличие жизненного, а не учебного контекста — одна из важных отличительных черт заданий по функциональной и, в частности, естественнонаучной грамотности. Но с другой стороны, недостаточно просто предварить предметное задание бытовым контекстом — необходимо изменить саму его структуру. Ведь главное отличие типовых учебных задач от задач, с которыми мы сталкиваемся в жизни, заключается в том, что у последних нет единственно верного алгоритма выполнения, а зачастую и единственного правильного решения.

Специалисты МЦКО исходят из предположения, что главная особенность заданий на оценку уровня сформированности ЕНГ состоит в увеличении степеней свободы, которые имеет учащийся при выполнении задания. Это увеличение может проявляться в отсутствии указаний на учебный предмет, на способ действия, на отбираемые данные, которые необходимо использовать при поиске решения, на форму представления ответа на задание.

Проиллюстрируем данный тезис примерами. В примере 1 представлена формулировка типового задания ЕГЭ по географии.

### Пример 1

Объясните, почему в пункте, обозначенном на карте буквой А, суммарная солнечная радиация в июне меньше, чем в пункте Б. Укажите две причины.

Это, безусловно, предметное задание, так как обучающемуся точно известно, к знаниям из какой предметной области

ему следует обратиться, какого алгоритма придерживаться, в какой форме нужно записать ответ, сколько предложений он должен содержать, чтобы быть полным, и т. п. Степень свободы учащегося при решении задания минимальна.

В примере 2 показана формулировка задания из всероссийской проверочной работы (ВПР) по географии для 11-го класса.

### Пример 2

Эффективность работы солнечных панелей, используемых для энергоснабжения жилых домов, во многом зависит от продолжительности светового дня. Запишите названия перечисленных городов в порядке увеличения продолжительности светового дня 1 мая, начиная с города с наименьшей продолжительностью светового дня.

В этом задании присутствует «внешний маркер» задания на функциональную грамотность — практико-ориентированность. В условии задания упоминается, для какой практической цели могут пригодиться знания о продолжительности светового дня в том или ином населённом пункте. Однако по своей структуре оно остаётся предметным заданием — для его выполнения достаточно знать закономерность изменения продолжительности светового дня при движении вдоль меридиана в зависимости от времени года. Интересно, что для даты из примера наибольшая продолжительность светового дня будет наблюдаться в самом северном из городов, что, очевидно, никак не обеспечивает экономическую эффективность размещения солнечных панелей в нём.

Для сравнения в примере 3 приведено задание для 9-го класса из открытого банка заданий по естественнонаучной грамотности, разработанных ИСРО РАО [7].

### Пример 3

Сравните эффективность солнечных батарей, оказавшихся на астероиде Рюгу, с эффективностью таких же батарей, расположенных на земной поверхности. Отметьте один верный вариант ответа.

1. На астероиде и на Земле батареи будут давать одинаковое количество энергии, потому что астероид и Земля находятся примерно на одном и том же расстоянии от Солнца.

2. На астероиде батареи будут давать меньше энергии, чем на Земле, потому что Земля в основном находится ближе к Солнцу, чем астероид.

3. На астероиде батареи будут давать меньше энергии, чем на Земле, потому что небо над астероидом всегда тёмное.

4. На астероиде батареи в среднем будут давать больше энергии, чем на Земле, из-за отсутствия атмосферы, поглощающей солнечные лучи.

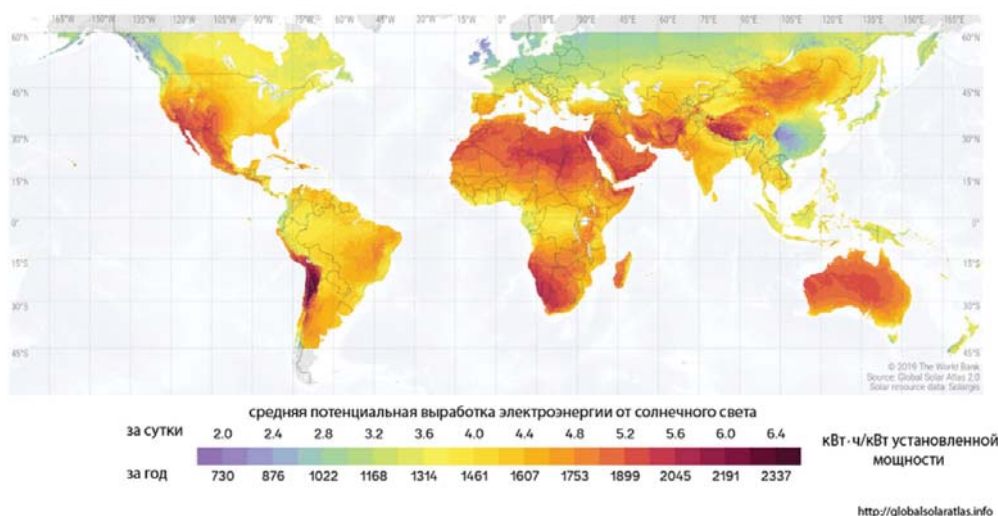
При выполнении этого задания учащийся гораздо более свободен в выборе подходов к решению. Во-первых, очевиден реальный, а не учебный контекст проблемы (посадка зонда на астероид происходила в действительности). Это настраивает учащегося на поиск ответа за рамками какого-то из школьных предметов, тем более что астрономия не изучается в основной школе как отдельный предмет. Во-вторых, учащийся должен самостоятельно решить, какую информацию из представленных источников ему следует отобрать. При решении задания ему необходимо работать с несколькими источниками — это и подводящий текст к заданию, и схема, на которой показана орбита астероида, и фотоколлаж, где представлен внешний вид солнечных батарей. Без анализа всех этих источников выбрать верный ответ будет непросто.

Единственное, что ограничивает свободу поиска ответа, — это упоминание в вариантах ответа аргументов, истинность которых необходимо оценить для выбора верного ответа. С одной стороны, понятна позиция авторов, которые стремились выяснить, какое именно обоснование выберет учащийся для своего прогноза, а также не переусложнить задание (согласно спецификации, уровень сложности данного задания средний). С другой стороны, формулировки аргументов непосредственно задают способ действия учащегося (оценить расстояние до Солнца по схеме, оценить наличие атмосферы по коллажу и т. п.), что сближает данное задание с предметным.

В основе методики разработки заданий по оценке ЕНГ в МЦКО лежит подход, который, по мнению составителей, обуславливает максимальную свободу выбора путей решения учащимися. Ниже

**Пример 4**

Карта «Потенциальная эффективность использования солнечной энергии»



Проанализируйте карту потенциальной эффективности использования солнечной энергии. Назовите **два фактора**, которые влияют на эффективность использования солнечной энергии. Для **каждого фактора** укажите причину, по которой его изменение при переходе от одного участка земной поверхности к другому влияет на эффективность использования солнечной энергии.

представлено задание из диагностики для 9–10-х классов [5] (пример 4).

Карта наводит на мысль, что для выполнения задания потребуются предметные знания из географии, однако упоминание понятия «мощность» в легенде отсылает к физике, поэтому задание нельзя решить средствами одного предмета. На карте проявляются определённые закономерности, но в условии не сказано, какие именно из них нужно обнаружить для того, чтобы правильно ответить на вопрос. Наконец, после нахождения закономерностей (связь эффективности использования солнечной энергии с удалением от экватора, облачностью, рельефом) учащемуся необходимо сформулировать причину, по которой тот или иной фактор влияет на работу солнечных батарей. И именно на этом этапе в мыслительной работе участника диагностики должен произойти переход от актуализации предметных знаний из курсов географии (изменение количества солнечной радиации в пространстве) и физики (принцип работы солнечной батареи) к синтезу нового знания о том, в каких областях Зем-

ли использование солнечной энергии будет наиболее эффективным и почему. Фактически речь идёт об интеллектуальном творчестве учащихся, обусловленном предоставленной им свободой выбора. Таким образом, мы проверяем их способность применить имеющиеся знания в новой, нестандартной ситуации.

Рассмотрим ещё несколько заданий из диагностических работ по функциональной грамотности МЦКО.

В задании, представленном в примере 5, речь идёт о процессе фотосинтеза, в результате которого растения поглощают тот объём углекислого газа, который выделяется при сгорании выработанного из них биотоплива. Но у учащихся отсутствуют «зацепки», чтобы сразу определить, в каком направлении нужно двигаться для поиска верного решения. Не очевиден предмет, к знаниям из которого следует обратиться (формулировка задания может восприниматься и как «географическая», и как «биологическая», и как «химическая»), не ясно, пригодятся ли для ответа данные, приведённые в источниках для

**Пример 5**

Транспортное биотопливо – это горючие химические соединения, которые получают при переработке биомассы – различных частей растений. Объясните, почему, несмотря на то, что при сгорании транспортного биотоплива в атмосферу выделяется углекислый газ, такое топливо считается углеродно-нейтральным, то есть не приводящим **в конечном счёте** к увеличению содержания углекислого газа в атмосфере.

**Пример 6**

Каждая электростанция имеет установленную мощность – максимальную мощность, которую могут вырабатывать все её агрегаты. Однако ни одна электростанция не может работать на полную мощность всё время. Для оценки эффективности работы электростанции применяют коэффициент использования установленной мощности (КИУМ). КИУМ представляет собой отношение количества фактически выработанной электроэнергии к теоретически максимально возможной выработке энергии для всех агрегатов данной электростанции за данный период времени.

Рассчитайте КИУМ для солнечной электростанции, производящей 4,8 кВт·ч энергии в сутки на 1 кВт установленной мощности. Ответ запишите в процентах.

Ответ:  %.

всей работы, отсутствуют указания на объём и полноту ответа. При этом задание имеет базовый уровень сложности (при проведении диагностики с ним справились 58 % учащихся), оно с высокой степенью объективности проверяется экспертами, для которых очевидна степень понимания тестируемым основной идеи ответа.

Ещё одна степень свободы, которую специалисты МЦКО стараются обеспечить при составлении диагностических работ, — отсутствие явного разделения на читательскую, математическую и естественнонаучную грамотность в работах для старших школьников, которое имеет такие же черты искусственности, как и разделение школьного естествознания на отдельные предметы. Таким образом, учащийся должен сам определить, что именно — внимательное прочтение, точный расчёт, предметные компетенции, а может быть, целый комплекс навыков — требуется от него при решении того или иного задания.

Для выполнения задания, представленного в примере 6, учащимся нужно было использовать компетенции из всех областей функциональной грамотности: найти текстовое указание на способ расчёта КИУМ, преобразовать его в формулу и выполнить расчёт, аналогичный операциям, которые они неоднократно выполняли, решая задачи на определение КПД в курсе физики, выхода продукта реакции в курсе химии и т. п. Важно, что само понятие КИУМ электростанции не входит в примерные программы основной школы ни по физике, ни по географии, то есть учащийся не сможет использовать только предметные знания при решении задания.

Дополнительную степень свободы при решении могут дать задания, не имеющие единственного правильного ответа. Такими

могут быть, например, составление прогнозов с опорой на несколько источников, а также на жизненный опыт учащихся.

В задании, приведённом в примере 7 [4], учащимся предлагалось спрогнозировать изменение некоего показателя в будущем с опорой на предложенные источники. При оценивании основное внимание уделялось не точности прогноза (задание предполагало возможность предложить разные, часто взаимоисключающие прогнозы), а соответствию прогноза информации, представленной в источниках, умение эту информацию вычленить и сделать обоснованием своего прогноза.

Важными составляющими диагностических работ для оценки естественнонаучной грамотности являются задания, проверяющие уровень сформированности процедурных знаний у учащихся. Пониманию методов, используемых для получения научного знания, а также исследовательских процедур уделяется большое внимание во ФГОС.

В задании для пятиклассников, приведённом в примере 8, требовалось выбрать утверждения, которые соответствовали ходу и результатам опыта, описанного в тексте [3]. Одно из верных утверждений (в примере — № 2) касалось результатов опыта, по сути, представляя собой вывод. Выбор правильного ответа осложнялся тем, что среди дистракторов были и другие верные утверждения (№ 1), однако они никак не следовали из результатов описываемого опыта и не подтверждались ими.


Во втором верном утверждении (№ 4) описывались условия проведения опыта. Трудность выбора данного утверждения связана с недостаточным уровнем развития процедурных знаний у учащихся 5-х классов. В рамках практической деятельности

### Пример 7

Форум «Источники энергии» | Диаграмма

**Сергей**

Друзья, я в большей степени вижу положительные моменты, которые способны выправить ситуацию. Я студент 3-го курса, в будущем планирую стать экологом. Мы сейчас как раз в курсе географии изучаем источники энергии. Например, в нашей стране не так уж всё и плохо в сравнении со многими странами мира. 19% в энергобалансе занимает атомная генерация, 18% – гидрогенерация и 1% составляют альтернативные источники энергии. Совокупная доля «чистой» энергии из перечисленных источников составляет, таким образом, почти 40%.




в курсе предмета «Окружающий мир» они редко фокусируются на условиях проведения экспериментов, на том, что делает результаты достоверными, воспроизводимыми и т. п. С одной стороны, у наблюдаемого явления есть объективные

предпосылки — учащимся 3–4-х классов трудно оценить качество поставленного опыта в силу возраста. Но, с другой стороны, если не предлагать им задумываться о том, почему для опыта выбраны предложенные рамки, инструменты, количество

### Пример 8

Вася и Наташа любовались звёздным небом. Наташа сказала:

– А ты замечал, что Луна у горизонта всегда кажется больше, чем когда она находится высоко в небе?

– Замечал. Но на самом деле это всего лишь зрительная иллюзия – видимый размер Луны не меняется при её удалении от горизонта.

– Ты хочешь сказать, что это обман зрения? Я думала, что атмосфера преломляет лучи, поэтому Луна кажется больше у горизонта.

– Да, это особенность нашего восприятия, и это легко проверить. Сфотографируй находящуюся у горизонта Луну мобильным телефоном. Когда Луна поднимется высоко, сфотографируй её ещё раз. А затем с помощью графического редактора наложи изображения Луны друг на друга так, чтобы их можно было сравнить между собой.



Наташа провела опыт так, как ей посоветовал Вася. Размер Луны на обеих фотографиях оказался одинаков.

Выберите **два** утверждения, которые соответствуют ходу и результатам опыта.

- 1 Диаметр Луны не меняется со временем.
- 2 В любой части звёздного неба Луна имеет одинаковый видимый размер.
- 3 Наташа могла выполнить данный опыт только в полнолуние.
- 4 Результат опыта будет достоверным только в том случае, если Наташа оба раза сфотографировала Луну одним и тем же мобильным телефоном с одинаковым увеличением.
- 5 Результат опыта будет достоверным только в том случае, если Наташа делала фотографии, стоя на одном и том же месте.



повторений и т. п., то невозможно будет сформировать понимание у учащихся особенностей естественнонаучного исследования.

Стремление предоставить учащимся наибольшую свободу выбора путей решения заданий по функциональной и, в частности, естественнонаучной грамотности, создаёт дополнительные, подчас неожиданные трудности для составителей.

Особенности проявляются при разработке заданий с выбором ответа или кратким ответом (на установление соответствия, последовательности, подстановку слов и т. п.), поскольку наличие вариантов ответа автоматически сужает поле для размышлений. Например, среди вариантов ответов на задание, приведённое в примере 3, не была упомянута изменившаяся продолжительность солнечного сияния, что, очевидно, влияет на объём выработки энергии солнечными батареями. Вероятно, составители пошли на этот шаг сознательно (на это указывает упоминание эффективности батарей именно на поверхности астероида, где, скорее всего, происходит смена дня и ночи, а не на пути к нему), чтобы не ставить учащихся перед слишком сложным выбором. Тем не менее создание значительной свободы выбора алгоритма решения возможно даже для заданий с выбором ответа. Например, если к информации о сроках экспедиции и параметрах орбиты добавить количественные данные о снижении эффективности солнечных батарей из-за поглощения части солнечного излучения атмосферой Земли, а также из-за их деградации со временем, то можно сформулировать задание следующим образом.

*Какой фактор окажет наибольшее влияние на изменение эффективности солнечных батарей зонда, оказавшегося возле астероида Югу, по сравнению с их эффективностью на Земле:*

- отсутствие атмосферы
- удалённость от Солнца
- отсутствие ночи
- деградация солнечных элементов

В этом случае для выбора верного ответа учащемуся придётся не просто оценить уже сформулированные в вариантах ответа аргументы, а выполнить вычисления, позволяющие установить количественное

влияние каждого из факторов на изменение эффективности батарей, и сравнить их между собой.

В заданиях с развёрнутым ответом увеличение степеней свободы приводит к экспоненциальному росту числа правильных ответов, так как выполняющий задание может идти разными путями, что предъявляет дополнительные требования к качеству проверки. При составлении вариантов бывает непросто выровнять задания в линии по уровню сложности, поскольку не существует инструментов, которые бы позволяли объективно оценить «очевидность» оптимального пути решения того или иного задания.

Кроме того, необходимо учитывать весь набор компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся конкретной целевой возрастной группы, для которой предназначается то или иное задание, так как может оказаться, что препятствие для выполнения задания лежит не в области проверяемого учебного действия, а связано с дефицитом умения, формирование которого, согласно ФГОС, предполагается на более поздней ступени обучения.

В целом задания для диагностики естественнонаучной грамотности могут выглядеть более сложными, чем предметные задания, опирающиеся на те же самые знания и умения, поскольку они непривычны для школьников. Но это не должно заставлять составителей заданий постоянно двигаться в сторону упрощения, опасаясь поставить учащихся в ситуацию неуспеха. Выходом из этого положения может стать геймификация части заданий для оценки ЕНГ.

В современной образовательной практике под геймификацией обычно понимают создание соревновательной среды, интерактивных заданий, решение которых поощряется какими-либо бонусами для учащегося, включение элементов викторин, квестов в образовательный процесс. Однако в случае с заданиями для оценки ЕНГ правильнее будет говорить об интеллектуальной геймификации. Создание интересных контекстов и формулирование вопросов, близких к формату интеллектуальных викторин, способно компенсировать кажущуюся сложность заданий в восприятии школьников. Российская школа имеет богатый опыт разработки подобных

заданий: книги Я. Перельмана «Занимательная физика», «Занимательная арифметика», «Занимательная астрономия» и др. вот уже более ста лет служат примером опоры на живой интерес детей в обучении. Задача разработчиков заданий для оценки ЕНГ — адаптировать подобный формат для современной российской школы.

Ещё одной степенью свободы может стать возможность выбора учащимися не только алгоритма выполнения того или иного задания, но и самих заданий для решения. Это позволит отличить несформированность умения от низкой мотивированности в решении конкретного задания. Имеет смысл предлагать учащимся несколько разнотипных заданий для проверки одного и того же способа действий. Это может иметь не только диагностический, но и воспитательный эффект. Учащийся, который на протяжении 11 лет в школе привык решать только те задания, которые предложит ему учитель, может в будущем вырасти в дисциплинированного, но не очень инициативного и креативного работника, который так же исполнительно решает задачи на месте работы, подчас не задумываясь о путях повышения своей эффективности. Функциональный подход позволяет экспериментировать с формами заданий, предлагая учащимся свободу выбора, подсказывая сегодняшнему школьнику наличие разнообразных подходов, способов решения жизненных задач, выходящих за границы предметной области.

После анализа результатов диагностики естественнонаучной грамотности специалисты МЦКО готовят рекомендации для учителей по устранению выявленных дефицитов у учащихся. Какими инструментами могут воспользоваться педагоги, чтобы успешно работать над формированием ЕНГ у учащихся? В настоящее время существуют несколько ресурсов, на которых имеются готовые задания для формирования и оценки естественнонаучной грамотности [6, 7, 8, 9]. Такие задания есть также на платформах Московской и Российской электронной школы.

Но рано или поздно перед учителем встанет вопрос: как сделать задание для формирования естественнонаучной грамотности самому? Мы предлагаем следующий алгоритм работы.

При подготовке урока целесообразно задать себе вопрос: «Где то, о чём мы будем говорить сегодня на уроке, пригодится моим ученикам в будущем?» Ответы на этот вопрос — это идеи для разработки заданий по естественнонаучной грамотности. Далее следует смоделировать жизненную ситуацию, в которой могут быть востребованы элементы содержания планируемого урока. На самом уроке эту ситуацию можно использовать либо на этапе актуализации, сформулировав проблемный вопрос и мотивируя учащихся к освоению нового материала для его решения, либо на этапе закрепления материала, включая в урок задание практической направленности. Затем нужно выбрать универсальное учебное действие, на формирование которого может быть направлено разрабатываемое задание. Потом сформулировать само задание и критерии его оценивания. И, наконец, предложить учащимся выполнить его на уроке и обдумать те трудности, с которыми они столкнулись при его выполнении.

Приведём пример. Допустим, вы изучаете альтернативные источники энергии на уроке географии. Жизненной ситуацией, связанной с этой темой, может быть задача выбора лучшего альтернативного источника энергии на локальном (создание электростанции в своём регионе) или личностном (электроснабжение загородного дома) уровне. Формулировка задания зависит от того, какой учебный результат вы планируете сформировать/проверить. Так, для формирования результата «Использование предметных знаний и умений при решении учебно-практических задач» [1] можно предложить учащимся рассчитать оптимальный угол наклона солнечной панели к горизонту для широты своего населённого пункта. Для умений, связанных с проведением исследований, можно снабдить учащихся данными по сравнительной эффективности солнечных и ветровых электростанций, интенсивности солнечного излучения и средней скорости ветра в вашем населённом пункте. А затем предложить провести мини-исследование и выбрать тип электростанции, который будет более эффективен в вашей местности. При этом здесь есть возможности для уровневой дифференциации заданий.

Так, учащимся с базовым уровнем сформированности естественнонаучных компетенций можно предложить сформулировать цель исследования, для повышенного уровня — спланировать его этапы, а для высокого — проанализировать результаты и сделать выводы.

Но главное при работе с заданиями на развитие естественнонаучной грамотности, на наш взгляд, — поверить в то, что они являются «союзником» учителя, наполняя его труд новыми смыслами и показывая учащимся области приложения тех знаний и умений, которые они вместе формируют на уроках.

#### Список использованных источников

1. Кодификатор метапредметных результатов обучения, утверждённый Метапредметным советом Ассоциаций учителей города Москвы. URL: [https://mcko.ru/uploads/documents/kodifikator\\_mpu\\_new-kodifikator.doc](https://mcko.ru/uploads/documents/kodifikator_mpu_new-kodifikator.doc) (дата обращения: 30.03.2023).

2. Материалы по естественнонаучной грамотности. URL: [http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018\\_pub.html](http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_pub.html) (дата обращения: 30.03.2023).

3. Диагностическая работа по функциональной грамотности для обучающихся 5-х классов общеобразовательных организаций Москвы: демонстрационная версия. URL: [https://mcko.ru/uploads/documents/fg-05\\_demo-spetsif-9da9af17dcbe37cd.pdf](https://mcko.ru/uploads/documents/fg-05_demo-spetsif-9da9af17dcbe37cd.pdf) (дата обращения: 30.03.2023).

4. Диагностическая работа по функциональной грамотности для обучающихся 8 классов общеобразовательных организаций Москвы: демонстрационная версия. URL: [https://mcko.ru/uploads/documents/fg-08\\_spetsif-kriterii-dbff0a36a20c4d4d9.pdf](https://mcko.ru/uploads/documents/fg-08_spetsif-kriterii-dbff0a36a20c4d4d9.pdf) (дата обращения: 30.03.2023).

5. Диагностическая работа по функциональной грамотности для обучающихся 9 (10) классов общеобразовательных организаций Москвы: демонстрационная версия. URL: [https://mcko.ru/uploads/documents/fg-09\\_10\\_spetsif-kriterii-db436d3e1f476a32.pdf](https://mcko.ru/uploads/documents/fg-09_10_spetsif-kriterii-db436d3e1f476a32.pdf) (дата обращения: 30.03.2023).

6. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности. URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-vestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 30.03.2023).

7. Открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности ИСРО РАО. URL: <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/> (дата обращения: 30.03.2023).

8. Компьютерные диагностики. URL: <http://demo.mcko.ru/test/> (дата обращения: 30.03.2023).

9. Ковалёва, Г. С. Естественнонаучная грамотность. Сборник эталонных заданий / Г. С. Ковалёва, А. Ю. Пентин, Е. А. Никишова [и др.]; под ред. Г. С. Ковалёвой, А. Ю. Пентина. — М.: Просвещение, 2023.

10. Пентин, А. Ю. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности / А. Ю. Пентин, Г. Г. Никифоров, Е. А. Никишова // Отечественная и зарубежная педагогика. — 2019. — Т. 1. — № 4. — С. 80–97.

11. Пентин, А. Ю. Состояние естественнонаучного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA / А. Ю. Пентин, Г. С. Ковалева, Е. И. Давыдова, Е. С. Смирнова // Вопросы образования. — 2018. — № 1. — С. 79–109.

# Contents

## List of abbreviations

*BSE – Basic State Examination*  
*EQA – Educational Quality Assessment*  
*FAI – Fund of assessment instruments*  
*FL – Foreign languages*  
*FSES – Federal State Educational Standards*  
*HEI – Higher Educational Institution*  
*MI – Measuring instruments*  
*SSA – State summative assessment*  
*SSE – State School-leaving examination*  
*USE – Unified State Examination*

## ANALYTICS

*Doschinskiy R. A., Abramovskaya L. N., Krainik O. M., Solovyova T. V.*

### **Analytical Report on the USE 2023 Results in the Russian Language.....4**

**Abstract:** The article deals with the statistical results of the USE 2023 in the Russian language. The authors analyse the specifics of the candidates' responses to different test-items, the achievements and knowledge gaps of candidates with different proficiency levels and give recommendations on eliminating typical mistakes.

**Keywords:** USE CMM in the Russian language, the main results of the 2023 USE in the Russian language, statistical data on the test results, analysis of the candidates' with different proficiency levels performance.

*Artasov I. A.*

### **Analytical Report on the USE 2023 Results in History .....24**

**Abstract:** The author presents the main results of the USE 2023 in History and analyses the results in tasks of different content areas: the knowledge of chronology, the knowledge of historical facts and personalities, working with sources, determining cause and effect, comparing historical events, phenomena and processes, etc. The article suggests directions for typical mistakes elimination and possible development of the USE in History model.

**Keywords:** the main results of the USE 2023 in History, analysis of different content areas, analysis of the candidates' with different proficiency levels performance, candidates' typical mistakes made in the exam tasks.

*Demidova M. Y., Gribov V. A.*

### **Analytical Report on the USE 2023 Results in Physics.....53**

**Abstract:** The authors present the main results of the USE 2023 in Physics, analyse the results in tasks of different content areas: applying laws and formulas in standard learning situations; analysis and explanation of phenomena and processes; methodological skills; solving problems. The authors demonstrate the achievements and knowledge gaps of candidates with different proficiency levels and give recommendations for improving the teaching methodology of Physics.

**Keywords:** the main results of the USE 2023 in Physics, analysis of different content areas, analysis of the candidates' with different proficiency levels performance, recommendations on eliminating typical mistakes.

## INSTRUMENTS

*Zinin S. A. Novikova L. V.*

### **The USE in Literature and the Problem of Intercultural Communication.....76**

**Abstract:** The article deals with a topical issue in teaching Literature at school with reference to the FSES and federal educational programme, as well as the achievements in comparative literature studies and "Dialogue of Cultures" method. The authors consider the task samples which are based on interliterature connections and provide wide context for analysing and interpreting literary texts.

**Keywords:** USE, intercultural communication, world classical literature, dialogue of cultures, comparative literature studies, literary comparativism, interliterature connections, intertextual comparison, skilled reader

*Sevostyanov D. A.*

### **Criteria for Evaluating Students' Research Work .....82**

**Abstract:** The article presents the analysis of evaluation criteria for the results of students' research work. The role of students' research work is analyzed. The components of the students' research competence are considered. The problems that have to be dealt with when evaluating the results of research work are identified. The author presents his own variants of evaluation criteria in relation to various aspects of students' research work.

**Keywords:** students' research work, research competencies, evaluation criteria

*Kunakova K. U., Primbetova G. S.*

**New Approaches to Assessing Social Educators' Readiness for Professional Activity.....92**

**Abstract:** The article presents the analysis of the world experience and the experience of the CIS countries in qualification examinations for medical personnel, teacher-psychologists, school teachers. The authors analyse the professional standard for social educators. The analysis is aimed at finding out if the qualification examination really tests social educators' skills. The authors suggest the ways to improve the qualification examination to assessing social educators' skills.

**Keywords:** qualification examination, qualification, professional standard, social educator, specialists' readiness assessment, skills

*Gribov V. A., Demidova M. Y.*

**The Specifics of the USE CMM in Physics Requiring the Rationale for the Laws Used ..... 104**

**Abstract:** The authors consider the task samples which require provision of the rationale for the laws used and explain what statements should be included into the rationale. The article emphasizes that some text-books do not teach it. The authors give the task samples based on applying the law of conservation of mechanical energy.

**Keywords:** USE CMM in Physics, constructed response items, conditions of laws and models usability, principal laws of mechanics

### REGIONAL SYSTEMS FOR EDUCATIONAL QUALITY ASSESSMENT

*Bechiev Sh. Sh.*

**Pedagogical Support of Students with Low Proficiency Level, Based on the Educational Results Diagnostics (regional experience) ..... 111**

**Abstract:** The article presents the regional experience of organizing evaluation research. The article deals with the project for pedagogical support of students with low proficiency level, based on the research. The authors describe regional approaches taking into account the influence of the quality of education factors on the educational results of students. The article presents practical stages of organizing, conducting and assessing the results of the experiment.

**Keywords:** diagnostic research, school failure, learning results, teacher's competence, pedagogical experiment

*Bezumov A. A., Serpova U. V., Shabanova N. V.*

**Interactive Tasks on the Use of Digital Tools Simulators in the System of Mathematical Literacy Diagnostic Tools: the Experience of Moscow..... 121**

**Abstract:** An important condition for assessing students' mathematical literacy is to recreate conditions that are as close as possible to the life situations of its manifestation. People often use digital tools to carry out calculations, forecasting and modeling. This poses the task of diagnosing students' readiness to use such tools competently. The article presents the experience of Moscow related to the development of simulators of digital tools and the inclusion of interactive tasks for their use in diagnostic tools.

**Keywords:** Mathematical literacy, diagnostics, interactive tasks, digital tools, simulators

*Safarov A. I.*

**Specifics of Task Development for Diagnosing Students' Natural Science Literacy ..... 130**

**Abstract:** The author presents the approaches to assessing students' natural science literacy, describes the specifics of task development for Diagnostics Students' Natural Science Literacy, and gives the tasks models, developed in MCQE. The article deals with the methodological recommendations on developing tasks for assessing the level of natural science literacy.

**Keywords:** natural science literacy, functional literacy, diagnostics, meta-subject results, procedure knowledge, task development

Подписано в печать 11.10.2023. Формат 60×90/8  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печл. 17,5. Усл.-печл. 17,5.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 23А14

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №77-15870 от 07.07.2003 г.

Издатель: ИД «Народное образование»  
109341, Москва, ул. Люблинская, д. 157, корп. 2  
Тел.: (495) 345-52-00  
E-mail: narob@yandex.ru

Распространение: no.podpiska@yandex.ru