

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



ISSN 2587-9375

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

1 / 2022

Педагогические измерения

1

2022

1 2 3

Главный редактор

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

Редакционная коллегия:

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

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

Вербицкая Мария Валерьевна – д-р филол. наук, руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по иностранным языкам ФГБНУ «ФИПИ»

Демидова Марина Юрьевна – д-р пед. наук, руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по физике ФГБНУ «ФИПИ»

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

Ефремова Надежда Фёдоровна – д-р пед. наук, заведующий кафедрой педагогических измерений Донского государственного технического университета

Иванова Светлана Вениаминовна – чл.-корр. РАО, д-р филос. наук, научный руководитель Института стратегии развития образования Российской академии образования

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

Лобжанидзе Александр Александрович – д-р пед. наук, заведующий кафедрой экономической и социальной географии имени академика РАО В.П. Максакковского ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по географии ФГБНУ «ФИПИ»

Лазебникова Анна Юрьевна – чл.-корр. РАО, д-р пед. наук, руководитель Центра социально-гуманитарного образования Института стратегии развития образования Российской академии образования

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

Татур Александр Олегович – канд. физ.-мат. наук, главный 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, 2022



Содержание номера

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Решетникова О.А.

Научно-исследовательская деятельность ФГБНУ «ФИПИ». Новые проекты — новые решения 5

В статье рассматриваются направления научно-исследовательской деятельности ФГБНУ «ФИПИ», выходящие за пределы предметных методик: формирование естественнонаучной грамотности, коммуникативной компетенции и читательской грамотности обучающихся. Особое внимание уделяется новому для ФИПИ направлению — разработке нормативно-технологических документов и КИМ для проведения экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства РФ.

МЕТОДОЛОГИЯ

Степанова М.В.

Операционализация требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации: определение направлений11

В статье анализируются нормативные документы по определению уровня владения русским языком как иностранным, требования к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации, фиксируются проблемные зоны разработки контрольных измерительных материалов. Автор статьи формулирует причины и направления проведения операционализации требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи комплексного экзамена.

Артасов И.А., Мельникова О.Н.

О возможности расширения проверяемого содержания по истории России посредством включения в заданную экзамена для иностранных граждан материала, отражающего общность исторических судеб, культуры и традиций народов, проживавших в России и сопредельных государствах, территории которых ранее входили в состав Российской империи и СССР 19

В статье представлен анализ возможных направлений расширения проверяемого содержания по истории России экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства. В ходе анализа дано обоснование необходимости расширения проверяемого содержания, приведены возможные темы для расширения содержания с учётом разработки экзамена на трёх разных уровнях, выявлены возможные риски введения в экзамен отдельных тем.

Степанова М.В., Афанасьева И.Н.

Основополагающие подходы к проведению операционализации требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации. Сферы общения как базисный аспект исследования 26

В статье предлагается структура операционализации требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства. В соответствии с коммуникативными потребностями ведущим компонентом структуры, отправной точкой проведения операционализации являются сферы общения, понимаемые как взаимосвязанный комплекс ситуаций, тем общения, интенций и речевых умений. В статье формализованы подходы к операционализации требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи комплексного экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства.

ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Котова О.А., Зина Е.А.

О надпредметной задаче формирования метапредметных умений средствами учебных предметов социально-гуманитарного и естественнонаучного циклов (выводы по итогам статистического анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ 2018–2021 гг.)..... 31

В статье представлены выводы по итогам статистического анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ 2018–2021 гг. по истории, обществознанию, физике, биологии и химии. Выделены задания, качество выполнения которых зависело не только от предметных знаний и умений, но и от владения метапредметными умениями. Сделан вывод о том, что образовательная подготовка многих выпускников не позволяет им в полной мере соответствовать современным требованиям к результатам освоения программы общего образования в части метапредметных результатов.

Содержание номера

1 2 3

Лискова Т.Е., Бурикова И.В., Рыбкина Ю.Л.

Развитие читательских и коммуникативных умений в курсе обществознания (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по обществознанию 2018–2021 гг.)39

В статье рассмотрены умения читательской грамотности и коммуникативной компетентности, которые востребованы при выполнении заданий с развёрнутым ответом ЕГЭ по обществознанию. На примере работ участников экзамена показаны типичные дефициты, которые демонстрируются участниками экзамена в области читательских и коммуникативных умений.

Артасов И.А., Мельникова О.Н.

Читательские и коммуникативные умения, необходимые для выполнения заданий ЕГЭ по истории (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по истории 2018–2021 гг.)47

В статье проанализированы результаты выполнения участниками ЕГЭ по истории 2018–2021 гг. заданий, в которых требовалось проявить читательскую грамотность и коммуникативную компетентность. В результате анализа сделаны выводы о возможных причинах изменений в результатах выполнения этих заданий. Указаны типичные ошибки участников ЕГЭ по истории, связанные с читательскими и коммуникативными умениями.

Добротин Д.Ю.

Умения читательской грамотности, необходимые для выполнения заданий ЕГЭ по химии (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по химии 2018–2021 гг.)54

В статье представлены результаты анализа выполнения заданий второй части ЕГЭ по химии, которые позволили выявить основные дефициты обучающихся в сформированности умений письменной речевой деятельности. Приведены примеры наиболее частых ошибок, которые позволяют сделать вывод о необходимости системы работы по формированию у учащихся умений читательской грамотности с учётом специфики языка учебного предмета.

Рохлов В.С., Петросова Р.А.

Анализ владения читательскими и коммуникативными умениями участниками ЕГЭ по биологии (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по биологии 2018–2021 гг.)64

В статье рассмотрены методы и приёмы, которые необходимо использовать для понимания прочитанного текста биологической направленности при выполнении заданий с развёрнутым ответом ЕГЭ по биологии. Приведены результаты статистического анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по биологии, который позволил выявить дефициты в сформированности читательских и коммуникативных умений участников ЕГЭ с различным уровнем подготовки.

Демидова М.Ю.

Особенности заданий для формирования коммуникативных умений на уроках физики 71

В статье представлены основные выводы исследования коммуникативной компетентности в ответах участников ЕГЭ. На основе выявленных дефицитов предложены модели заданий, формирующих письменную речь в процессе изучения физики в 7–9-х классах. Задания отражают ведущие предметные результаты и дают возможность следить за динамикой формирования письменной речи обучающихся.

Неумоева-Колчеданцева Е.В., Быков С.А.

Диагностика самоопределения личности педагога в контексте социально-образовательной инклюзии80

В статье рассматривается оценка самоопределения личности педагога, связанная с признанием личностного «фактора» как движущей силы инклюзии. В качестве оценочного инструментария предлагается авторская методика, основу которой составили представления о структуре и содержании самоопределения (субъективный аспект — отношение личности к себе как к субъекту инклюзии, объективный аспект — условия инклюзии относительно группы людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов).

Севостьянов Д.А.

Частные и системные ошибки педагогического контроля89

В статье рассматриваются ошибки, совершаемые при составлении контролируемых материалов, при планировании и проведении педагогического контроля. Среди них выделяются частные и системные ошибки, которые рассматриваются в контексте анализа системных инверсий. Анализ инверсивных отношений в иерархических системах представляет собой эффективный инструмент для выявления системных ошибок в педагогическом контроле.



Содержание номера

РЕГИОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОКО

Мендель А.В., Мендель В.В., Краснощёкова С.В.

Факторы, влияющие на качество подготовки обучающихся: анализ результатов региональных оценочных процедур..... 97

В статье рассматриваются факторы, влияющие на образовательные результаты обучающегося: урбанизация, социум, благополучие семьи, кадровые ресурсы, оснащение и организация образовательного процесса школы. На основе анализа взаимозависимости результатов региональных оценочных процедур, проведённых в 2020–2021 учебном году, выделяется ряд факторов, которые могут оказывать влияние на качество подготовки обучающихся образовательных организаций Хабаровского края.

Филиппов В.В., Манаенкова О.А., Басова А.В.

Типовые ошибки при решении заданий раздела «Квантовая физика» в ЕГЭ по физике и способы их устранения 104

Рассмотрена статистика результатов выполнения заданий единого государственного экзамена (ЕГЭ) по квантовой физике в Липецкой области. Указываются наиболее проблемные типы заданий для участников ЕГЭ за период 2016–2021 гг. Предлагаются методы устранения типичных ошибок учащихся при изучении данного раздела физики.

Научно-исследовательская деятельность ФГБНУ «ФИПИ». Новые проекты — новые решения

**Решетникова
Оксана Александровна**

кандидат педагогических наук,
директор ФГБНУ «Федеральный институт
педагогических измерений»,
fipi@fipi.ru

Ключевые слова: базовые навыки, функциональная грамотность, естественнонаучная грамотность, межпредметные подходы к изучению русского языка, экзамен по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства РФ.

Как мы уже неоднократно сообщали на страницах журнала, научно-исследовательская деятельность ФГБНУ «ФИПИ» не ограничивается темами, связанными с государственной итоговой аттестацией выпускников. В последние годы особый интерес у специалистов института вызывает проблематика, выходящая за пределы предметных методик и измерителей, нацеленных на выявление образовательной подготовки обучающихся по конкретным учебным предметам. Активно ведётся поиск точек соприкосновения различных предметов. Фокус внимания направлен на межпредметные и метапредметные результаты обучения, на выявление уровня сформированности коммуникативной компетентности и читательской грамотности обучающихся. Безусловно, в процессе разработки экзаменационных моделей сохраняется бережное отношение к предметной специфике, предметообразности. Вместе с тем разработчики выясняют, какие универсальные умения заложены в основу большинства дисциплин школьного курса, как стимулировать формирование этих компетенций средствами разных предметов. С учётом в том числе этих задач разрабатывались модели итогового собеседования по русскому языку в 9-м классе и итогового сочинения для одиннадцатиклассников, формировались подходы к включению в КИМ заданий, связанных с функциональной грамотностью.

Такой курс научной работы нашего института задан неслучайно. Это соответствует приоритетам, которые сформулированы как в действующем ФГОС, так и во ФГОС основного общего образования, утверждённом приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287. В новом ФГОС утверждается, что требования стандарта обеспечивают «освоение всеми обучающимися базовых навыков (в том числе когнитивных, социальных, эмоциональных), компетенций».

В научной деятельности ФИПИ закономерно усиливается акцент на исследования, связанные с различными аспектами функциональной грамотности, в частности — с естественнонаучной грамотностью.

Одно из важнейших направлений реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённой Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642, — совершенствование естественнонаучного образования в системе общего образования. Формирование естественнонаучной грамотности заявлено как одна из приоритетных целей для современного этапа изучения предметов естественнонаучного цикла. Естественнонаучное образование готовит школьников

к жизни и работе в условиях современной инновационной экономики, которая обеспечивает реальное благосостояние населения, выход России на передовые позиции в мире в науке и технологиях.

С этой целью Росособнадзор проводит ряд мероприятий в рамках реализации ведомственной целевой программы «Качество образования» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». Одним из них является проект развития банка заданий для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 7–9-х классов. Известно, что ведущие содержательные линии обновлённого ФГОС ООО для предметов естественнонаучного цикла — это возможность применения полученных знаний в реальных жизненных ситуациях, понимание особенностей естественнонаучных исследований и критический анализ информации, связанной с вопросами развития науки и технологий, то есть формирование естественнонаучной грамотности обучающихся. Определённым «тормозом» на пути решения этих задач становится слабое методическое и дидактическое сопровождение: учителя практически не имеют учебных материалов, построенных на жизненных ситуациях, и плохо представляют себе возможности использования этих материалов на уроках предметов естественнонаучного цикла.

Формирование банка и было направлено на восполнение этих дефицитов. Разработан и размещён в открытом доступе банк для оценки естественнонаучной грамотности, который содержит около 900 заданий для учащихся 7, 8 и 9-х классов, а также 30 КИМ, которые сформированы на базе заданий банка. Задания в банке представлены группами, каждая группа объединена общим контекстом, который отражает ту или иную жизненную ситуацию. Зачастую в одной группе представлены задания, требующие привлечения знаний по разным предметам: биологии, химии и физики.

Почти половина заданий направлена на проверку умения научно объяснять процессы и явления на базе имеющихся знаний, начиная от простого применения предметных знаний для анализа различных процессов до выстраивания самостоятельного объяснения и прогнозирования с указанием нескольких причинно-следственных

связей. Блоки заданий на интерпретацию данных насыщены иллюстративным материалом (графики, диаграммы, схемы, рисунки и т.д.), который при этом минимально адаптирован к особенностям возрастного восприятия и погружает учащихся в реальную информационную среду. Очень актуальны блоки заданий на понимание естественнонаучных исследований, которые базируются на материале современных научных открытий и достижений в технике и технологиях и требуют от учащихся умений интерпретировать результаты исследований, всесторонне оценивать способы проведения исследования, включая надёжность экспериментальных данных и достоверность объяснений.

Предлагаемые в банке КИМ прошли апробацию, которая доказала их качество и надёжность. Каждый КИМ обеспечивает оценку всех трёх естественнонаучных компетенций (научное объяснение явлений, понимание особенностей естественнонаучного исследования, интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов) и содержит задания трёх уровней сложности, базирующиеся на понятийном аппарате всех естественнонаучных предметов. Структура КИМ позволяет как проводить индивидуальную оценку качества естественнонаучной грамотности обучающихся, так и оценивать качество освоения естественнонаучной грамотности в образовательной организации, а интегрированный характер КИМ предполагает их широкое использование в рамках внутришкольного мониторинга функциональной грамотности обучающихся и региональных процедур оценки качества естественнонаучного образования.

Методическая поддержка обеспечена посредством методических рекомендаций по использованию заданий банка в учебном процессе, в которых описана структура банка и даны характеристики заданий, на которые учитель может ориентироваться при отборе блоков заданий для уроков по различным темам. Приведена структура КИМ, сформированных на базе банка заданий и размещённых на сайте ФИПИ. В частности, описано распределение заданий КИМ по проверяемым компетенциям, контекстам, предметам и уровням

сложности, что позволяет эффективно анализировать результаты использования оценочных материалов. Специалистами ФГБНУ «ФИПИ» разработаны и опубликованы рекомендации для учителей биологии, химии и физики, в которых описываются особенности заданий по проверке различных компетенций на материале каждого из предметов, даются рекомендации для возможных направлений использования блоков заданий: при изучении нового материала, в процессе закрепления материала, в рамках обобщающего повторения и в предметных материалах для оценки учебных достижений.

Последние два года в том же русле ведутся и другие исследования, нацеленные на межпредметное взаимодействие учителей, на формирование метапредметных умений в процессе изучения разных дисциплин школьного цикла. Об этом свидетельствуют следующие научные отчёты, зарегистрированные в Единой государственной информационной системе учёта результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР).

Концептуальные подходы к формированию умения писать связный текст в процессе изучения гуманитарных и естественнонаучных учебных предметов по программам основного общего и среднего общего образования (регистрационный номер отчёта АААА-Б20-220122890120-1).

Методика формирования и оценивания базовых навыков, компетенций обучающихся по программам основного общего образования по обществознанию, биологии, физике, химии, необходимых для решения практико-ориентированных задач (регистрационный номер 222011100070-6).

Приёмы обеспечения повышения уровня владения русским языком в рамках изучения учебных предметов: истории, обществознания, физики, биологии, химии — с учётом выявленных дефицитов читательской грамотности и коммуникативной компетентности в письменной речи обучающихся (регистрационный номер отчёта 222011100081-2).

В 2021 г. ФИПИ выполнил государственный контракт по разработке межпредметных

подходов к изучению русского языка (на базе предметов социально-гуманитарного и естественнонаучного циклов) в целях повышения уровня владения русским языком как основы культурного и образовательного единства. Решалась задача: как средствами разных предметов (не русского языка и литературы) содействовать формированию культуры письменной речи, умения осмысленно читать текст, откликаться на него развёрнутым словом, соблюдая нормы литературной речи. Проект позволил внести вклад в развитие предметных методик (истории и обществознания, физики, химии, биологии). Результатом работы стало размещение на сайте ФИПИ в разделе «Методическая копилка» 485 заданий для обучающихся 5–9-х классов. Все задания были разработаны на основе межпредметных подходов к изучению русского языка. Формируя предметные умения, эти задания также развивают читательскую грамотность и коммуникативную компетентность обучающихся в письменной речи. Кроме комплекса заданий опубликованы методические рекомендации по использованию заданий, развивающих читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи, для учителей предметов социально-гуманитарного (история, обществознание) и естественнонаучного (биология, химия, физика) циклов. По нашему мнению, представленные на официальном сайте ФГБНУ «ФИПИ» материалы будут способствовать повышению уровня владения обучающимися русским языком как основой культурного и образовательного единства.

Использование разработанных заданий окажет положительное влияние на процесс подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации, будет содействовать повышению качества развёрнутых ответов. Полученные результаты могут быть использованы для повышения квалификации учителей истории, обществознания, биологии, физики и химии, способствовать совершенствованию методики преподавания предметов социально-гуманитарного и естественнонаучного циклов с учётом задачи развития письменной речи обучающихся.

Исследования в указанных направлениях будут, безусловно, продолжены.

Особого внимания заслуживает работа ФИПИ, выполненная в соответствии с п. 5.21(1) постановления Правительства Российской Федерации от 16.04.2021 № 610 «Определение контрольных измерительных материалов для проведения экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации».

ФГБНУ «ФИПИ» получил полномочия от Рособрнадзора разрабатывать контрольные измерительные материалы для экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации (далее — экзамен) на основе и в соответствии с требованиями к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена (постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2021 № 840). Эти требования дифференцированы по уровню сложности и являются обязательными на всей территории Российской Федерации. Необходимость создания единых контрольных измерительных материалов обусловлена сложившейся ситуацией. Как отмечает А.А. Парфёнов, «применение различных критериев в разных субъектах РФ приведёт к различному уровню тестирующих организаций в регионах с точки зрения их компетенций в сфере русского языка как иностранного и опыта проведения экзамена и, следовательно, к различной оценке данными организациями уровня владения иностранными гражданами русским языком и степени сформированности их коммуникативной компетенции»¹. Таким образом, определяется ещё одно новое направление развития научной деятельности ФИПИ — создание контрольных измерительных материалов для экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства.

Традиционно ФИПИ разрабатывает КИМ для проведения ГИА в целях определения соответствия результатов осво-

ения обучающимися образовательных программ основного общего и среднего общего образования требованиям ФГОС. Создание КИМ для экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации, по сути, выполняет задачу разработки заданий/тестов для проведения диагностики без опоры на какие-либо образовательные программы, по которым участник экзамена осваивал русский язык. У этого экзамена особые цели. В их числе, например, определение того, насколько иностранный гражданин / лицо без гражданства способен социализироваться в российском обществе, как строить КИМ с опорой на предмет «русский язык как иностранный», какие вопросы миграционного законодательства в рамках основ законодательства Российской Федерации включить в систему заданий. Как отмечает М.Б. Чельшкова, «разработка проблемы измерений предполагает решение трёх взаимосвязанных задач: для чего, что и чем измерять»². Как мы видим, два параметра из трёх при разработке КИМ для экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства являются новыми для специалистов ФГБНУ «ФИПИ». В связи с этим возможно охарактеризовать поставленную перед ФИПИ задачу как некий новый вызов, так как и тип теста, и содержательная сторона контрольных измерительных материалов — новая проблематика для сотрудников института.

Принимая во внимание наличие у образовательных организаций, проводящих экзамен, серьёзного опыта в вопросах разработки тестов для экзамена по русскому языку как иностранному (далее РКИ), истории России и основам законодательства Российской Федерации, ФГБНУ «ФИПИ» строит свою работу на основе принципа преемственности. ФГБНУ «ФИПИ» привлекает ведущих специалистов в области РКИ, истории России и основ законодательства РФ для проведения экспертизы тестов, разработанных до 01.08.2021 и предоставленных образовательными организациями, проводящими экзамен. Экспертиза проводится на предмет соответствия

¹ Парфёнов А.А. Текущее состояние системы проведения экзамена на владение русским языком, знание истории и основ законодательства Российской Федерации // Право и политика. — 2017. — № 7. — С. 28 — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tekushee-sostoyanie-sistemy-provedeniya-ekzamena-na-vladenie-russkim-yazykom-znanie-istorii-i-osnov-zakonodatelstva-rossiyskoj> (дата обращения: 28.02.2022). DOI: 10.7256/2454-0706.2017.7.23398.

² Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. — М., Логос, 2002. — С. 13.

заданий контрольных измерительных материалов современным нормативным документам. Также ФИПИ привлекает ведущих специалистов в области РКИ к разработке заданий КИМ и широкое профессиональное сообщество к экспертизе вновь разработанных заданий. Установлено сотрудничество со специалистами Российского университета дружбы народов, Московского государственного университета, Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина и других образовательных организаций системы высшего профессионального образования, имеющих опыт проведения данного экзамена для иностранных граждан.

Принцип преемственности в его логико-содержательном проявлении как логичной последовательности и нарастания уровня сложности заложен в нормативных документах и учтён при разработке спецификации КИМ. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2021 № 840 «Об утверждении требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации» является основополагающим документом для разработки спецификации контрольных измерительных материалов для проведения экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации. Требования к минимальному уровню знаний в области РКИ сформулированы как совокупность умений, в частях «История России» и «Основы законодательства Российской Федерации» — как совокупность знаний. Требования сгруппированы в три блока (РКИ, история России, основы законодательства Российской Федерации) и, исходя из уровня сложности, распределены по уровням экзамена: для лиц, претендующих на получение разрешения на работу или патента, получение разрешения на временное проживание, получение вида на жительство.

Вопрос разработки спецификации измерительных материалов, демонстрационных вариантов и заданий для проведения экзамена рассматривался в общей системе взаимосвязей и взаимообус-

ловленности различных составляющих. Главными среди них являются: положения нормативных документов; опыт разработки КИМ (примеры/образцы тестов; тесное сотрудничество с ведущими образовательными организациями, проводящими экзамен); современное миграционное законодательство; экстралингвистические факторы, влияющие на успешность сдачи экзамена, в том числе отсутствие распространённости и глубокого изучения русского языка на территориях постоянного проживания лиц, претендующих на работу или патент в РФ с конца 1990-х годов и по настоящее время, и др.

Разработанный специалистами ФИПИ вариант КИМ в соответствии с требованиями к минимальному уровню знаний состоит из трёх частей/блоков, не связанных между собой предметным содержанием, но объединённых по критерию способности участника экзамена с разным уровнем социальной адаптации жить и работать в Российской Федерации. В систему измерительных материалов заложен принцип уровневого подхода, то есть разработка КИМ на трёх уровнях сложности экзамена: для лиц, претендующих на получение разрешения на работу или патента, претендующих на получение разрешения на временное проживание, и для тех, кто претендует на получение вида на жительство. Блок РКИ содержит большее число заданий, чем блоки истории России и основ законодательства Российской Федерации. Так, на первом уровне задания блока РКИ составляют 45% теста, на втором уровне — 61%, на третьем уровне — 65%. Повышение процента заданий РКИ на втором и третьем уровнях экзамена частично связано с введением модуля «Говорение» и заданий на контроль уровня сформированности диалогической и монологической речи.

Очевидно, что это новое направление работы, в кратчайшие сроки реализованное специалистами ФГБНУ «ФИПИ» с участием привлечённых специалистов профильных организаций, получит своё развитие в будущем. Его специфика требует глубокой научной проработки структуры и содержания всех трёх блоков, определяемой требованиями к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи

экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации. В 2022 г. специалисты лаборатории комплексного экзамена проводят научные исследования в рамках исполнения государственного задания по операционализации требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, а также формированию модели проведения экзамена по всем трём его содержательным блокам для иностранных граждан с ограниченными возможностями, что крайне востребовано в настоящее время. Кроме того, отдельным

источником совершенствования измерительных материалов для данной процедуры должен стать запланированный анализ практического контекста, в котором оказываются иностранные граждане на территории нашей страны. Одно из важных направлений совершенствования измерительных материалов для этой категории граждан связано с высокой степенью их практико-ориентированности.

На страницах нашего журнала специалисты ФГБНУ «ФИПИ» продолжают знакомить читателей с продвижением в указанных направлениях научно-исследовательской деятельности института.

Операционализация требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации: определение направлений

**Степанова
Марина Владимировна**

кандидат педагогических наук,
заведующий лабораторией комплексного
экзамена ФГБНУ «ФИПИ»,
stepanova@fipi.ru

Ключевые слова: экзамен для иностранных граждан и лиц без гражданства, контрольные измерительные материалы, уровни владения русским языком как иностранным, операционализация, комплексный экзамен.

Система лингводидактического тестирования по русскому языку как иностранному прошла долгий путь развития. В конце XX в. научные коллективы МГУ, СПбГУ, РУДН, ИРЯ имени А.С. Пушкина объединили свои усилия и создали единую систему тестирования. Сегодня система лингводидактического тестирования представлена развитием двух направлений: ТРКИ (тест по русскому языку как иностранному) и экзамен для иностранных граждан и лиц без гражданства по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации (далее — экзамен).

Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2021 № 840 «Об утверждении требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации» (далее — постановление Правительства) открыло новый этап в развитии экзамена¹. Положения постановления Правительства определяют требования к комплексу умений в области русского языка как иностранного и совокупности знаний в частях «История России» и «Основы законодательства Российской Федерации», которые должен продемонстрировать участник экзамена в процессе прохождения тестирования. Комплекс определяемых постановлением Правительства умений в части «русский язык как иностранный» представлен тремя группами (различающимися по уровню сложности) в соответствии с целью экзамена: получение разрешения на работу или патента, получение разрешения на временное проживание и вида на жительство. Спектр умений, который должен быть сформирован у экзаменуемого, нарастает в объёме и частично усложняется от уровня к уровню экзамена (рис. 1). Так, в заданиях модуля «Аудирование» для уровня 1 обозначено

¹ Постановление Правительства Российской Федерации от 31.05.2021 № 840 «Об утверждении требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации». — URL.: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400746458/>

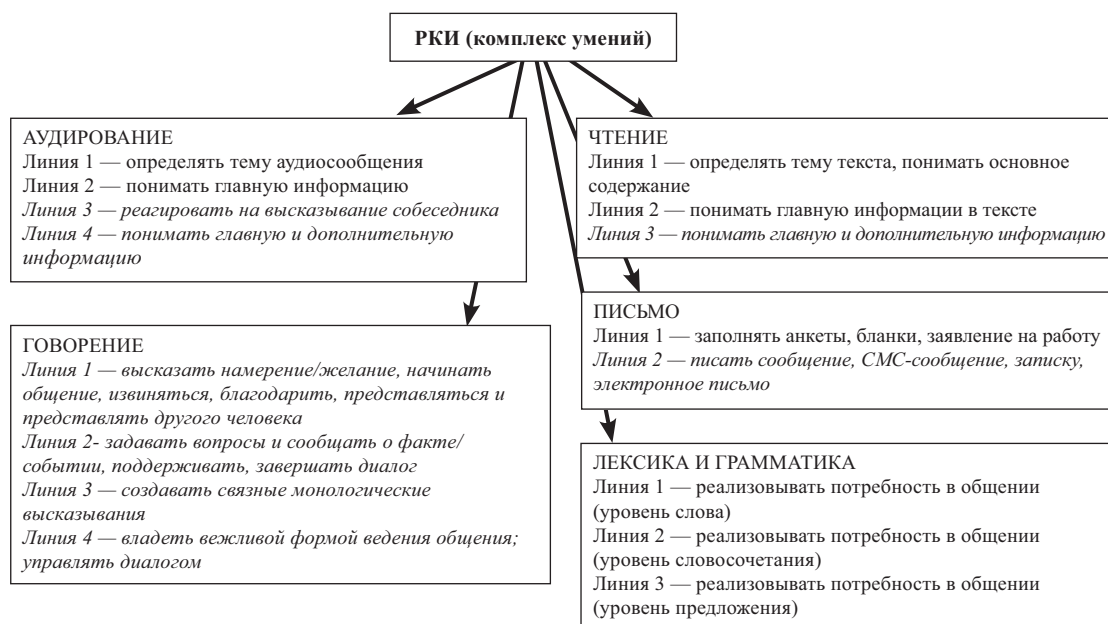


Рис. 1. Структура блока РКИ

умение определять тему, озвученную в аудиосообщении, и понимать главную информацию. В то же время на уровнях 2 и 3 участник экзамена должен продемонстрировать умения более высокого порядка: понимать и главную, и дополнительную информацию (более высокий уровень умения выделен курсивом).

Определяемая в постановлении Правительства способность реализовать общение на уровне слова, словосочетания, предложения отнесена к модулю «Лексика и грамматика». Модуль «Лексика и грамматика» в системе требований к минимальному уровню знаний не разделён по уровням сложности.

Положения постановления Правительства легли в основу разработки нормативно-технологических документов, демонстрационных вариантов контрольных измерительных материалов (далее — КИМ) и заданий для пополнения открытого банка заданий для проведения экзамена. Решение задачи разработки нормативно-технологических документов и контрольных измерительных материалов для экзамена специалисты ФГБНУ «ФИПИ» начали с предложения к образовательным организациям предоставить варианты КИМ, действующие до 01.08.2021. За период с июня по декабрь 2021 г. сотрудники ФИПИ с приглашением веду-

щих специалистов в области РКИ, истории России и основ законодательства Российской Федерации провели работу по анализу содержания тестов и обобщению опыта в области системы лингводидактического тестирования. По результатам анализа постановления Правительства и вариантов тестов, полученных от образовательных организаций, при использовании методических приёмов повышения сложности заданий были обозначены более чёткие границы между уровнями владения русским языком как иностранным. Усложнение в действующих на настоящий момент КИМ идёт не только по пути нарастания объёма умений с повышением их уровня сложности, что определено нормативным документом, но и посредством включения в КИМ заданий интегрированного характера, требующих владения спектром умений как репродуктивного, так и продуктивного характера. К таким заданиям относится, например, задание на выбор реплики/реакции на высказывание собеседника, проверяющее как умение рецепции (восприятие и понимание контекста), так и умение продукции — выбор соответствующей реплики. Одновременно усложнение происходит и по линии повышения сложности текста, предъявляемого в задании, его языковой составляющей, объёма, системы дистракторов и т.д.

Касающиеся блока РКИ положения постановления Правительства, сформулированные как комплекс умений, требуют, на наш взгляд, проведения операционализации требований к минимальному уровню знаний, а именно конкретизации тематического поля, уточнения языкового и речевого минимума, требований к тексту и его параметрам. Необходимо соотносить требования, обозначенные в нормативном документе, с существующими показателями уровня владения русским языком как иностранным и конкретизировать уровень владения русским языком как иностранным отдельно для каждой категории лиц: претендующих на получение разрешения на работу или патента, получение разрешения на временное проживание и вида на жительство. Проведение операционализации требований — основное направление научной деятельности лаборатории комплексного экзамена ФГБНУ «ФИПИ» в 2022 г. Для решения данной задачи сотрудники лаборатории обратились к накопленному в этой области научно-методическому опыту.

Впервые федеральные государственные требования по русскому языку как иностранному были сформулированы приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2009 № 463². Согласно его требованиям, были определены следующие уровни владения русским языком как иностранным: базовый уровень, первый уровень, второй уровень, третий уровень и четвёртый уровень. Документ утратил силу в связи с выходом приказа Министерства образования и науки РФ от 01.04.2014 № 255 «Об утверждении уровней владения русским языком как иностранным и требований к ним», который расширил систему уровней путём включения новых компонентов³. Как результат, система уровней владения русским языком как иностранным

стала состоять из следующих позиций: *элементарный уровень (ТЭУ/А1), базовый для трудящихся мигрантов (ТБУМ/А1), базовый (ТБУ/А2), первый (ТРКИ-1/В1), второй (ТРКИ-II/В2), третий (ТРКИ-III/С1), четвёртый (ТРКИ-IV/С2)*. Характеризуя тот период с точки зрения целевой направленности иностранных граждан и лиц без гражданства сдать экзамен по русскому языку как иностранному, А.А. Парфёнов пишет: «Граждане проходят тестирование по русскому как иностранному с тем, чтобы: 1) получить гражданство Российской Федерации; 2) поступить в вузы Российской Федерации на образовательные программы, реализуемые на русском языке; 3) подтвердить наличие квалификации для работодателя; 4) иных целях»⁴. В 2015 г. вводится комплексный экзамен в своей трёхступенчатой составляющей: ИР (иностранцы-рабочие), РВП (разрешение на временное проживание), ВЖ (вид на жительство). Требуемый уровень владения русским языком как иностранным для участников экзамена (ИР, РВП, ВЖ), определяемый на основании анализа тестов комплексного экзамена 2015 г., охватывает элементарный и базовый уровни системы ТРКИ (рис. 2). В свою очередь, как отмечают Е.Г. Шиманюк, Е.В. Тихонова и Д.С. Тимофеева, «в концепции комплексного экзамена формата 2015 г. лежало чёткое определение уровня владения русским языком и знаний по истории России и основам законодательства РФ, которые могли бы обеспечить бесконфликтное общение с русскоязычным населением»⁵. Исторически блок РКИ комплексного экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства развивался параллельно системе государственного тестирования ТРКИ, но опирался на подходы и принципы, которые лежат в основе системы тестирования русского языка как иностранного. В основе разработки *базового уровня для*

² Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2009 № 463 «Федеральные государственные требования по русскому языку как иностранному языку». — URL.: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/96953/>.

³ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.04.2014 № 255 «Об утверждении уровней владения русским языком как иностранным и требований к ним». — URL.: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70579090/>.

⁴ Парфёнов А.А. О развитии системы лингводидактического тестирования в Российской Федерации // Право и политика. — 2016. — № 10. — С. 1241.

⁵ Шиманюк Е.Г., Тихонова Е.В., Тимофеева Д.С. Комплексный экзамен по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства РФ: цели, опыт, перспективы // Русский язык за рубежом. — 2021. — № 6. — С. 49.

		2009			
		четвёртый сертификационный С2			
		третий сертификационный С1			
		второй сертификационный В2		2012	
		первый сертификационный В1		базовый для гражданства	
2014		базовый А1			
ВЖ		РВП			
2021		элементарный А2		базовый для трудящихся мигрантов	
ВЖ		ИР			
РВП		ИР			
ИР		ИР			

Рис. 2. Соотнесение уровней владения русским языком как иностранным по результатам их определения в период 2009–2021 гг.

трудящихся мигрантов лежал базовый уровень ТРКИ со снижением степени сложности заданий и приближением к уровню А1. Базовый уровень для гражданства фактически соответствовал уровню В1.

Современные требования к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по совокупности таких критериев, как наличие заданий всех модулей РКИ, объёма текстового материала в задании, количества заданий в варианте и т.д., определяют уровень владения русским языком как иностранным для участников экзамена для всех трёх уровней экзамена ниже, чем обозначенный в 2014 г. Исходя из анализа нормативных документов и научно-методической литературы, очевидно, что требования к владению русским языком как иностранным для участников экзамена уровня 1 на сегодняшний день в большей части ниже элементарного уровня (ТЭУ/А1) и требуют соответственно описания и конкретизации. Одновременно конкретизация составляющих, совокупность которых и позволяет говорить о том или ином уровне владения русским языком как иностранным, необходима и для требований к минимальному уровню знаний для экзамена уровней 2 и 3. Важно подчеркнуть, что снижение требований к уровню владения русским языком

определяется также сокращением времени на проведение экзамена. Так, тест для подтверждения элементарного уровня владения русским языком как иностранным (ТЭУ/А1) имеет суммарную продолжительность более 3 ч, тест для подтверждения базового уровня владения русским языком как иностранным (ТБУ/А2) составляет почти 4 ч. В современных нормативных документах, определяющих порядок, в том числе временные рамки проведения экзамена, обозначено время для выполнения заданий теста: не более 80 мин для первого уровня и не более 90 мин для участников экзамена уровней 2 и 3. Временные характеристики накладывают существенные ограничения на объём и тип текста, тип и формат заданий, объём контекста в заданиях, контролирующих уровень сформированности языковой и речевой компетенции, количество заданий в варианте и т.д. Также следует учесть, что в качестве основного типового теста для разработки контрольных измерительных материалов для трудящихся мигрантов в образовательных организациях до 2021 г. использовались тесты по русскому языку как иностранному элементарного (ТЭУ/А1) и базового (ТБУ/А2) уровней системы ТРКИ, опубликованные до выхода нормативных

документов 2009 и 2014 гг.⁶ Впоследствии работа по актуализации уровней не проводилась.

Мы приводим сравнительную таблицу позиций, определяющих уровень владения русским языком как иностранным, по положениям нормативных документов от 2009, 2014, 2021 гг. (табл. 1).

Итак, при анализе позиций, отражённых в табл. 1, обнаруживается, во-первых, значительная разница при сопоставлении объектов контроля в области продуктивных видов речевой деятельности (говорение, письмо). Например, отсутствие модуля «Говорение» в блоке РКИ в составе КИМ для проведения экзамена на уровне получения разрешения на работу или патента. Задания модуля «Письмо» в современных условиях имеют более выраженный практико-ориентированный характер (заполнение бланков, анкет) в отличие от заданий прошлых лет на контроль умения написания текстов различного плана, содержания и объёма. Но необходимо отметить, что с точки зрения сложности создания письменного высказывания как на метапредметном, так и на предметном уровне задания элементарного и базового уровней сложнее, чем задания, выстроенные на базе современных требований к владению русским языком как иностранным, что связано также с обязательностью их проверки в автоматизированном режиме.

Во-вторых, не менее существенная разница выявлена при сопоставлении базы заданий модулей «Аудирование» и «Чтение». Несмотря на видимое единство как в определении умений, выходящих на контроль в целом, так и отдельную конкретизацию на уровне сфер общения (модуль «Аудирование»), при сравнении положений нормативных документов наблюдается необходимость уточнения параметров, предъявляемых к тексту (тип, жанр, адаптированный/аутентичный, сплошной/несплошной и т.д.), количественной конкретизации объёма лексического минимума.

Сходства в позициях и основные отличия положений приказа Министерства образования и науки РФ от 01.04.2014 № 255 «Об утверждении уровней владения русским языком как иностранным и требований к ним» (элементарный и базовый) и постановления Правительства от 31.05.2021 № 840, определяющего требования к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации в части русского языка как иностранного, представлены в табл. 2.

На наш взгляд, в рамках проведения операционализации требований прежде всего необходимо конкретизировать сферы общения, обозначенные в нормативных документах (социально-бытовая, официально-деловая, профессиональная и социально-культурная), выделить актуальные ситуации общения в каждой сфере. Далее необходимо провести уточнение ситуаций общения, одновременно приводя их в соответствие с современными условиями реализации ситуаций общения. Например, в социально-бытовой сфере одна из ситуаций общения — «в магазине/супермаркете/торговом центре» — конкретизируется через объектные составляющие: время работы магазина, план эвакуации при пожаре, указатели в магазине, названия товаров, отделов в магазине, названия продуктов, объявления в магазине (пожарная тревога, закрытие магазина, работа в праздничные дни, акции, работа в нашем магазине), примерочная, кафе/ресторан в торговом центре, туалет, секонд-хенд и т.д. Описание ситуаций общения — это не только детализация места реализации ситуации, но также и конкретизация задач общения, сущности возможного общения в рамках заданной ситуации. Конкретизация ситуации общения «в магазине» — это расщепление на миниситуации: взаимодействие с менеджерами/покупателями (где расположен товар, есть ли товар в магазине, возврат товара, доставка товара и т.д.); диалог на кассе (при оплате картой, наличными, с использованием карты магазина); участие в акциях (бонусы за покупки); заполнение анкеты для подписки на рассылку информации и т.д.

⁶ Антонова В.Е., Нахабина М.М., Толстых А.А. Типовые тексты по русскому языку как иностранному. Элементарный уровень. Общее владение. — 3-е изд. — М: ЦМО МГУ; СПб.: Златоуст, 2008. — 44 с.

Антонова В.Е., Нахабина М.М., Толстых А.А. Типовые тексты по русскому языку как иностранному. Базовый уровень. Общее владение. — 3-е изд. — М: ЦМО МГУ; СПб.: Златоуст, 2007. — 48 с.

Таблица 1
Сравнительная характеристика требований к составляющим блокам РКИ в хронологическом аспекте

Комплекс умений (блок РКИ)	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минпросвещения России) от 28.10.2009 № 463 «Федеральные государственные требования по русскому языку как иностранному» <i>Базовый уровень</i>	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минпросвещения России) от 01.04.2014 № 255 «Об утверждении уровней владения русским языком как иностранным языком и требований к ним» <i>Базовый уровень для трудящихся мигрантов (ТБУМ/А)</i>	Постановление Правительства от 31.05.2021 № 840 «Об утверждении требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена...» <i>Уровень 1</i>
	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минпросвещения России) от 28.10.2009 № 463 «Федеральные государственные требования по русскому языку как иностранному» <i>Базовый уровень</i>	Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минпросвещения России) от 01.04.2014 № 255 «Об утверждении уровней владения русским языком как иностранным языком и требований к ним» <i>Базовый уровень для трудящихся мигрантов (ТБУМ/А)</i>	Постановление Правительства от 31.05.2021 № 840 «Об утверждении требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена...» <i>Уровень 1</i>
Аудирование	Понимать основную информацию в отдельных диалогах и монологах социально-бытового и социально-культурного характера	Понимать основную информацию (тему, основное содержание) коротких диалогов и монологов в ситуациях повседневно общения	Понимать на слух главную информацию, определяя её тему (социально-бытовая сфера, некоторые аспекты профессиональной и социально-культурной сферы)
Чтение	Читать и понимать основную и дополнительную информацию адаптированных текстов страноведческого, информационно-публицистического и социально-бытового характера	Читать и понимать простые предложения, в частности, в объявлениях, на плакатах, понимать основную и дополнительную информацию в небольшом адаптированном тексте	Читать тексты с целью понять основное содержание, определять тему текста, понимать главную информацию
Говорение	Уметь инициировать диалог в простых ситуациях стандартного типа; поддерживать беседу	Уметь участвовать в диалогах в ситуации повседневно бытового общения, поддерживать беседу, в частности о себе, друзьях, семье, рабочем дне, свободном времени	—
	Строить собственные высказывания на основе прочитанного текста	Уметь самостоятельно создавать связные, логичные высказывания в соответствии с коммуникативной установкой	—
Письмо	Писать короткие письма, записки, поздравления и др., излагать основное содержание текста-источника, опираясь на вопросы	Писать тексты о себе, друзьях, семье, рабочем дне, своём свободном времени (не менее 7 фраз по предложенным вопросам)	Заполнять анкеты, бланки и другие документы подобного типа, писать по образцу заявления (о приёме на работу и др.)
Лексический минимум	1300 единиц	780 единиц	850 единиц
			Не обозначен

Таблица 2

Определение уровня владения русским языком как иностранным в хронологическом аспекте

Модули РКИ	2014 г. (ТЭУ/А1 и ТБУМ А1)	2021 г.
Уровень 1		
Аудирование	Умение понимать главную/основную информацию, главное/основное содержание/тему	
	Ситуации повседневного общения социально-бытового характера	Социально-бытовая сфера, некоторые аспекты профессиональной и социально-культурной сфер
Чтение	Умение определять тему текстов, понимать главную информацию	
	Адаптированный и неадаптированный краткий текст (в частности, названия журналов и газет, вывески, надписи, указатели, объявления)	—
Говорение	Умение участвовать в диалогах; самостоятельно создавать связные, логичные высказывания	—
Письмо	Умение писать тексты о себе, друзьях, семье, рабочем дне, своём свободном времени (<i>не менее семи фраз по предложенным вопросам</i>). Умение строить на основе прочитанного или прослушанного текста письменные монологические высказывания с элементами продукции (например, изложение с элементами сочинения, изложение с творческим заданием)	Умение заполнять анкеты, бланки и другие документы подобного типа, писать по образцу заявления (о приёме на работу и др.)

Полное описание ситуации должно быть определено для каждой из ситуаций, входящих в сферу общения (например, социально-бытовую сферу) и на всех трёх уровнях экзамена. Конкретизированные ситуации общения позволяют определить требуемый языковой и речевой минимум (на рецептивном и продуктивном уровне) для их реализации. Конкретизация ситуации даёт возможность выделить языковую составляющую (лексический и грамматический минимум), речевой минимум (формулы речевого этикета, клише и т.д.), а также набор интенций, которые соотносятся со спектром умений, обозначенным в требованиях к минимальному уровню знаний.

Отдельное внимание необходимо уделить тексту как основе заданий в модулях «Аудирование» и «Чтение». Помимо обозначения рецептивного языкового и речевого минимума возникает необходимость

конкретизации объёма текста, определения спектра его тематики, обсуждения типов текста (описание, повествование, рассуждение), жанров текста, вопросов включения и использования несплошного текста (указатели, вывески, реклама и т.д.), иллюстраций. Необходимо также принять во внимание тот факт, что успешность выполнения заданий по основам законодательства Российской Федерации требует вербализации формулировок в соответствии с лексическим минимумом, определённым для данного уровня экзамена, не препятствующим пониманию сути вопроса. В связи с этим определение рецептивного лексико-грамматического уровня участника экзамена важно не только для разработки заданий блока РКИ, но и для адаптации заданий блоков «История России» и «Основы законодательства Российской Федерации» в части их формулировок (рис. 3).



Рис. 3. Направления операционализации минимальных требований к уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена (блок РКИ)

Определяя направления операционализации требований к минимальному уровню знаний, специалисты РКИ лаборатории комплексного экзамена ФГБНУ «ФИПИ» строят свою научно-исследовательскую деятельность на основе всестороннего анализа опыта лингводидактического тестирования, абсолютно соглашаясь с Н.П. Андриюшиной в том, что «учёт накопленного за почти двадцатилетнюю практику те-

стирования огромного фактологического материала позволит найти решение многих теоретических и практических вопросов»⁷.

⁷ Андриюшина Н.П., Макова М.Н. Актуальные проблемы разработки тестовых материалов второго уровня общего владения русским языком как иностранным // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. — 2019. — № 2 (831). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-razrabotki-testovyh-materialov-vtorogo-urovnya-obshchego-vladeniya-russkim-yazykom-kak-inostrannym>.

О возможности расширения проверяемого содержания по истории России посредством включения в задания экзамена для иностранных граждан материала, отражающего общность исторических судеб, культуры и традиций народов, проживавших в России и сопредельных государствах, территории которых ранее входили в состав Российской империи и СССР

**Артасов
Игорь Анатольевич**

старший научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ»,
заместитель руководителя комиссии по разработке
КИМ для ГИА по истории, artasov@fipi.ru

**Мельникова
Ольга Николаевна**

старший научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ»,
член комиссии по разработке КИМ для ГИА
по истории, kim@fipi.ru

Ключевые слова: экзамен по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации для иностранных граждан; расширение содержания экзаменационных заданий; три уровня контрольных измерительных материалов; жители сопредельных государств.

В 2021 г. научными сотрудниками ФГБНУ «ФИПИ» был разработан перечень элементов содержания по истории России, используемого при разработке контрольных измерительных материалов для проведения экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации для иностранных граждан¹. В экспертном заключении Российского исторического общества на указанный перечень (письмо РИО от 03.08.2021 № 01–161) наряду с положительным заключением были даны рекомендации о перспективных направлениях развития экзаменационных материалов в части истории России. Так отмечалось, что результатом подготовки и сдачи экзамена должны быть «уважение к нашей многонациональной и поликонфессиональной стране, к отечественному опыту отстаивания независимости и территориальной целостности... При подготовке контрольных измерительных материалов и дальнейшем совершенствовании перечня элементов содержания по истории России целесообразно в большей степени учитывать тот факт, что подавляющее большинство соискателей трёх категорий являются гражданами государств, территории которых до 1917 г. входили в состав Российской империи, а до 1991 г. — в состав СССР. В связи с этим при разработке вопросов необходимо акцентировать внимание на принадлежности в прошлом стран, в которых они выросли, к единому государству, общности исторических судеб, культуры и традиций наших народов, на истории совместной борьбы с захватчиками».

¹ См. спецификацию контрольных измерительных материалов для проведения экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации, размещённую на сайте ФГБНУ «ФИПИ»: https://doc.fipi.ru/inostr-exam/Spetsifikatsiya_ekzamen_Inostr_grazhd_1-3_uroven.pdf

Ниже приведён анализ возможностей расширения проверяемого содержания по истории России в экзамене по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации для иностранных граждан в рекомендованных Российским историческим обществом аспектах.

Раздел «История России» контрольных измерительных материалов, предназначенных для проведения экзамена для иностранных граждан, имеет специфику, связанную как с общими подходами к отбору материала по истории России, знание которого необходимо любому иностранному гражданину, длительное время пребывающему на территории нашей страны, так и с различием целей пребывания на территории России иностранных граждан.

Исходя из целей пребывания иностранных граждан на территории России, контрольные измерительные материалы разрабатываются в соответствии с тремя уровнями: уровень, соответствующий цели получения разрешения на работу или патента (уровень 1), на временное проживание (уровень 2), вида на жительство (уровень 3).

Учитывая, что среди иностранных граждан, прибывающих в Россию на длительное время в целях трудоустройства или получения вида на жительство, абсолютное большинство — это выходцы из сопредельных государств, которые ранее входили в состав Российской империи и СССР (прежде всего — из республик Средней Азии), материал, используемый для проведения экзамена в настоящее время, может быть расширен за счёт включения фактов, отражающих общность исторических судеб, культуры и традиций народов России и сопредельных государств. Определённое расширение проверяемого материала возможно на всех трёх уровнях, так как это будет, во-первых, способствовать повышению мотивации при подготовке к экзамену в части истории и лучшему освоению материала, во-вторых (и это самое важное), позволит гражданам сопредельных государств осознать общность исторических судеб их народов и народов России, а значит, проникнуться уважением к России и её народам.

Расширение используемого материала по истории для *уровня 1* должно быть

минимальным и касаться только событий XX — начала XXI в., так как именно в этот период очевидно проявилась общность исторических судеб народов России и сопредельных государств, и он хронологически наиболее близок к настоящему времени. Расширение используемого материала для уровня 1 должно быть нацелено на включение дидактических единиц, содержание которых связано с историей как народов России, так и сопредельных государств.

Например, для данного уровня в проверяемый материал целесообразно включить тему «Великая российская революция», так как это событие, несомненно, оказало важное влияние на все регионы Российской империи, а значит, на материале данной темы можно проследить общность судеб всех народов, входивших в её состав. Но из темы «Великая российская революция» необходимо выбрать лишь тот материал, который касается всех народов Российской империи. Так, в рамках данной темы иностранным гражданам, приехавшим в Россию на работу из республик Средней Азии, по-видимому, неизвестны события Гражданской войны, связанные с противостоянием Красной армии и Добровольческой армии на Юге России, но они должны знать о принятии Декрета о земле, так как его последствия в значительной степени сказались на развитии территории Средней Азии. В частности, ряд узбекских историков считает, что «первым крупным шагом в направлении [решения земельного вопроса в Узбекистане] явился декрет о земле, который заменой частной собственности на землю всенародной государственной расчистил почву для перевода деревни на социалистический путь развития»². Таким образом, событие, которое произошло в Петрограде, отразилось на судьбе и народов России, и народов Средней Азии. Осознание данного факта позволит жителям Средней Азии, приехавшим на работу в нашу страну, соотнести историческое развитие России и их стран, окажет благоприятное воздействие на отношение иностранных граждан к России.

² Инояттов Х.Ш. Победа Советской власти в Узбекистане. — Ташкент: Узбекистан, 1967. — С. 170.

Несомненно, в рамках темы «Великая российская революция» достаточное количество событий, оказавших воздействие на все регионы бывшей Российской империи. Это, например, установление Советской власти, принятие первых декретов большевиков, которые, как и упомянутый Декрет о земле, коренным образом изменили жизнь в регионах страны.

Ещё одна тема, которая должна быть содержательно расширена для иностранных граждан, сдающих экзамен по контрольным измерительным материалам первого уровня, — тема Великой Отечественной войны.

Контрольные измерительные материалы, которые используются в настоящее время, нацелены на проверку знания основного содержания данной темы (например, знания годов начала и окончания Великой Отечественной войны, фамилии полководца Г.К. Жукова, названия государства — основного противника СССР в Великой Отечественной войне). Несомненно, данный материал необходимо проверять и в дальнейшем. Но этот материал должен быть дополнен сведениями, которые отражают участие народов СССР (прежде всего выходцев из республик Средней Азии) в Великой Отечественной войне.

Например, представители среднеазиатских республик внесли значительный вклад в победу в битве под Москвой. В Средней Азии в дни Московской битвы были воссозданы дивизии, которые ранее противостояли басмачам. Эти дивизии были отправлены под Москву. Ярким примером участия представителей Средней Азии в битве за Москву являются действия 20-й Таджикской горно-кавалерийской орден Ленина Краснознамённой дивизии — одной из первых кавалерийских дивизий, сформированных на территории Таджикистана.

Актуальны для среднеазиатского региона и такие темы, как эвакуация советской промышленности, героический труд тружеников тыла.

Необходимо отметить, что задания, включающие материал, о котором идёт речь, должны отражать российский взгляд на историю без учёта иерархии приоритетов, сложившейся в среднеазиатских ре-

спубликах. Это означает, что в кодификатор должны быть внесены те дидактические единицы, которые в наибольшей степени связаны с участием народов Средней Азии в Великой Отечественной войне, но в формулировках, которые соответствуют традициям российской историографии, например: «Московская битва», «советский тыл в годы Великой Отечественной войны».

Включение указанного материала в экзамен уровня 1, как отмечено выше, будет способствовать повышению мотивации при подготовке к экзамену, осознанию иностранными гражданами общности исторических судеб их народов и народов России. Кроме того, учитывая значительный масштаб рабочей миграции из государств Средней Азии в Россию, включение указанного материала может стать для жителей государств Средней Азии отправной точкой более тщательного изучения тех страниц истории их стран, которые связаны с историей России, что соответствующим образом повлияет на преподавание истории в этих государствах.

Получение разрешения на временное проживание (и в ещё большей степени вида на жительство), как правило, предполагает наличие тесных и долгосрочных связей с нашей страной и во многих случаях более высокий культурный статус соискателей, чем уровень трудовых мигрантов, обращающихся за разрешением на работу или патентом. Контрольные измерительные материалы для *уровня 2*, существующие в настоящее время, охватывают значительно больший объём материала, чем контрольные измерительные материалы для *уровня 1*. Однако в истории современных государств, ранее входивших в состав Российской империи и СССР, существуют пока не представленные в контрольных измерительных материалах страницы, которые свидетельствуют о пересечении исторических судеб народов, проживающих на территории этих государств.

В XIII в. монгольскому завоеванию подверглись государства Средней Азии и русские земли и княжества. Монгольское завоевание связало исторические судьбы народов Средней Азии и Россию. Представители среднеазиатских государств, выросшие в своих странах и изучавшие в учебных заведениях историю, несомненно, знают

о монгольском завоевании Средней Азии. Это может стать мотивирующим фактором к изучению соответствующих страниц истории России, особенно если этот материал станет проверяемым на экзамене. Для участников экзамена осознание общности судеб их родины и государства, гражданами которого они стремятся стать, будет дополнительным фактором уважения к России. Несомненно, задания, посвящённые монгольскому завоеванию, должны проверять знания по истории России, но в формулировке этих заданий могут быть включены содержательные элементы, посвящённые завоеванию монголами Средней Азии, которое предшествовало завоеванию России.

Другие страницы истории, которые связывают народы России и Средней Азии, — это присоединение Средней Азии к России в XIX в. и проведение Россией на присоединённых территориях политики, которая способствовала их развитию. Указанный материал может быть включён в контрольные измерительные материалы для второго уровня. Содержание заданий о присоединении Средней Азии к России целесообразно ограничить материалом, включающим информацию о хронологических рамках данного процесса, его современниках и международной обстановке, в которой он происходил.

Значительно больший объём материала может быть проверен в рамках темы «Политика Российской империи на присоединённых территориях в XIX — начале XX в.». Политика России в Средней Азии была продуманной и способствовала скорейшему всестороннему развитию данного региона. Положительными последствиями присоединения Средней Азии к России были прекращение междоусобных разорительных войн, ликвидация рабства и работорговли, упорядочение налоговой системы. Здесь было установлено единое с Россией законодательство, отражавшее изменения эпохи. Народы Средней Азии сохранили свою самобытную культуру, национальные и религиозные черты. Кроме того, в Средней Азии более быстрыми темпами начала развиваться экономика. Получили распространение новые приёмы земледелия, сельскохозяйственные культуры, техника. Усилилось прогрессивное

влияние культуры русского народа. В городах стали создаваться светские школы. Русские учёные и специалисты развернули широкую деятельность по исследованию природы, истории и культуры Средней Азии. Всё это преобразило жизнь в среднеазиатском регионе. Включение указанного материала в контрольные измерительные материалы позволит нацелить иностранных граждан, желающих жить в России, на осознание исторической взаимосвязи России и их родины.

В контрольных измерительных материалах для уровня 2 необходимо расширить проверяемое содержание по темам «Великая российская революция (1917–1922 гг.)» и «Великая Отечественная война». В настоящее время указанные темы, учитывая, что экзаменуемые практически делают первый шаг к получению гражданства России, проверяются крайне поверхностно (пример 1).

Пример 1

В 1917 г. в России

- 1) состоялись Летние Олимпийские игры
- 2) произошла революция
- 3) был запущен первый искусственный спутник Земли

Данное задание, по сути, проверяет лишь знание факта совершения революции в России в 1917 г. Однако, учитывая, что события Великой российской революции, как было указано выше, в значительной степени повлияли на развитие территорий, ранее входивших в состав Российской империи, столь поверхностная проверка материала по данной теме нецелесообразна.

Как и для уровня 1, для уровня 2 содержание контрольных измерительных материалов, нацеленных на проверку знаний по теме «Великая российская революция», можно расширить за счёт материала, связанного одновременно с историей России и государств, ранее входивших в состав СССР. Это может быть, например, принятие Декрета о земле, других декретов большевиков, которые значительно повлияли на жизнь в регионах Российской империи, установление Советской власти в регионах страны и т.п. Кроме того, проверка знаний по теме «Образование СССР» возможна на более глубоком уровне, включающем

факты о составе СССР, его государственном устройстве, высших руководителей страны.

Тема проведения в СССР индустриализации и коллективизации неоправданно исключена из перечня тем, знание которых проверяется на уровне 2. Указанные процессы охватили всю страну и в значительной степени повлияли на жизнь населения. Задания по данной теме не должны оказаться слишком сложными для выходцев из бывших республик СССР, поскольку школьные программы в государствах, входивших ранее в состав СССР, не могут умалчивать о таких значительных процессах. Например, в 1930-х годах в республиках Средней Азии были проведены большие работы по электрификации. Завершилось строительство электростанции в Фергане, началось строительство Бухарской и Чирчикской электростанций. В Узбекистане, Туркменистане, Киргизии возник ряд новых отраслей промышленности. В Таджикистане вступила в строй железная дорога Душанбе — Термез. В Ташкенте начал действовать завод сельскохозяйственного машиностроения. Общесоюзное значение имела постройка в Средней Азии предприятий по добыче серы. Огромное значение имело развитие хлопководства и шёлковой промышленности.

Выходцы из сопредельных государств должны понимать, что решения о начале индустриализации и коллективизации, которые значительно преобразили жизнь во всех союзных республиках, принимались в Москве, а сами эти процессы охватили всю страну. Понимание этого будет способствовать интеграции иностранных граждан в российское общество.

Задания по теме «Великая Отечественная война» для уровня 2, которые используются в настоящее время, также излишне поверхностно проверяют знание этой очень важной для нашей страны темы (пример 2).

Пример 2

Акт о безоговорочной капитуляции фашистской Германии и её вооружённых сил был подписан

- 1) в январе 1945 г.
- 2) в мае 1945 г.
- 3) в августе 1945 г.

Содержательное расширение проверяемого материала для уровня 2 по теме «Великая Отечественная война» возможно за счёт проверки знания основных событий Великой Отечественной войны (сражений, международных конференций), имён героев войны и их подвигов.

Представленная в кодификаторе в настоящее время тема «Юридическое оформление распада СССР и создание Содружества Независимых Государств (СНГ). М.С. Горбачёв, Б.Н. Ельцин» предполагает лишь проверку знания материала, связанного с заключением Беловежского соглашения и подписанием Алма-Атинской декларации. Данную тему целесообразно расширить, включив в неё материал о периоде «перестройки» в СССР. Этот процесс, итогом которого стал распад советского государства, затронул все республики СССР и стал переломным в жизни страны. Включение данного материала в контрольные измерительные материалы также должно способствовать осознанию общности исторических судеб народов России и сопредельных государств.

Несомненно, в содержание необходимо включить темы, которые отражают вклад представителей разных народов, входивших в состав СССР, в общую советскую науку и культуру.

Для получения вида на жительство иностранные граждане сдают экзамен *уровня 3*. Получение вида на жительство даёт возможность иностранному гражданину в дальнейшем подавать документы и рассчитывать на получение российского гражданства. Поэтому контрольные измерительные материалы, используемые для экзамена уровня 3, должны быть нацелены на проверку знаний по истории России, объём которых минимально достаточен для гражданина Российской Федерации.

Так как иностранные граждане, сдающие экзамен на уровне 2, также делают первый шаг к получению гражданства России, содержательное расширение материала, используемого для составления контрольных измерительных материалов для экзамена на уровне 3, может идти в том же направлении, что и расширение материала для экзамена на уровне 2. Однако для иностранных граждан, претендующих на получение вида на жительство, может

быть усилена содержательная составляющая, связанная с историей современной России.

Например, в кодификатор может быть добавлена тема «Основные направления внутренней и внешней политики России в XXI в.» в рамках которой могут проверяться следующие аспекты: новый облик российского общества после распада СССР, социальная и профессиональная структура, миграционная политика России, основные принципы и направления государственной социальной политики, начало конституционной реформы, постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях, современная концепция российской внешней политики, участие России в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов, оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса, приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры.

Учитывая, что иностранные граждане, которые сдают экзамен уровня 3, достаточно хорошо знают русский язык, чтобы прочитать и понять небольшой фрагмент текста, для них допустимо использовать более сложные формы заданий. В настоящее время задания, используемые для экзамена на всех трёх уровнях, максимально облегчены по структуре (см. примеры 1 и 2). Они содержат крайне упрощённые формулировки, которые нацелены на безусловное понимание смысла задания людьми, плохо знающими русский язык. Если для экзамена уровней 1 и 2 такой подход оправдан, то для экзамена уровня 3 он очевидно не подходит. Для экзамена уровня 3 могут использоваться небольшие фрагменты (до 80 слов) адаптированного текста, из которого исключены все сложные для понимания понятия и термины. Кроме того, для сокращения процента угадывания правильных ответов при сдаче иностранными гражданами экзамена на уровне 3, предлагается увеличить количество вариантов ответов в заданиях для данного уровня с 3 до 4. В примере 3 представлено задание, использование которого возможно для уровня 3.

Пример 3

Прочитайте текст и укажите название битвы Великой Отечественной войны, о которой идёт речь.

«12 июля советские войска перешли в контрнаступление. В тот же день в районе деревни Прохоровки произошло крупнейшее в мировой истории танковое сражение, в котором участвовало с обеих сторон 1200 танков и самоходных артиллерийских установок. Наступил перелом в ходе всей битвы. Немцы были вынуждены перейти к обороне. Красная армия 5 августа 1943 г. освободила Белгород и Орёл. По приказу И.В. Сталина в Москве был произведён первый победный салют».

- 1) Московская битва
- 2) Курская битва
- 3) битва за Берлин
- 4) Сталинградская битва

Текст в примере 3 содержит достаточно маркеров для того, чтобы задание могло быть выполнено даже человеком, который лишь поверхностно знаком с историей Великой Отечественной войны. Для человека, который претендует на получение вида на жительство в России, такое задание не должно представлять значительной трудности.

Подготовка к выполнению подобных заданий предполагает работу с небольшими текстами, что должно благоприятно сказаться на образовательном уровне иностранных граждан. Подобные задания способствуют превращению экзамена для граждан, претендующих на получение российского гражданства, в испытание, которое предполагает не воспроизведение заученной информации, которая в скором времени забудется, а понимание и осмысление российской истории.

Таким образом, перспективные направления развития экзаменационных материалов для проведения экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации в части истории России связаны не только с расширением проверяемого содержания, но и с большей вариативностью используемых форм заданий.

Важным является вопрос о соотношении идеологической составляющей информации, полученной иностранными гражданами в школах в своих государствах,

с заданиями, которые будут им предложены на экзамене в России. Действительно, в современных республиках Средней Азии молодому поколению зачастую предлагаются резко негативные оценки многих событий, процессов, явлений, связанных с влиянием России на судьбу народов этого региона. Например, с точки зрения авторов многих современных школьных учебников, используемых в школах среднеазиатских республик, негативные последствия имело присоединение Средней Азии к России в XIX в., установление Советской власти, деятельность большевиков, индустриализация и коллективизация³. Несомненно, нельзя не учитывать указанный факт при составлении заданий экзамена. Однако это не должно являться причиной отказа от включения в содержа-

³ Подробно см., например: *Бондаренко Д.Я., Вдовин А.И., Жуков А.Д.* и др. Освещение общей истории России и народов постсоветских стран в школьных учебниках истории независимых государств / под ред. А.А. Данилова и А.В. Филиппова. — М., 2009. — URL.: [https://dl.booksee.org/genesis/214000/e90ee964fce050728306168ad5e7a99d/_as/\[\]_Osveshenie_obshei_istorii\(BookSee.org\).pdf](https://dl.booksee.org/genesis/214000/e90ee964fce050728306168ad5e7a99d/_as/[]_Osveshenie_obshei_istorii(BookSee.org).pdf).

ние экзамена заданий по указанным темам. Если молодой человек, приехавший в Россию и претендующий на получение гражданства нашей страны, получил в школе в своём государстве идеологическое воспитание антироссийской направленности, несомненно, необходимо противодействовать этой установке. И одним из способов такого противодействия может являться подготовка к экзамену, содержащему задания, отражающие правдивый взгляд на историю взаимоотношений России и соседних стран. Поэтому задания, включённые в экзамен, с одной стороны, не должны ущемлять национальные чувства экзаменуемых — представителей стран ближнего зарубежья, с другой — они должны отражать российский взгляд на историческую ситуацию, показывать благоприятное влияние России на историю стран Средней Азии и других стран и народов. Для достижения этой цели все задания должны быть тщательно выверены с точки зрения их содержания, что и является одной из важнейших задач разработчиков.

Основополагающие подходы к проведению операционализации требований к минимальному уровню знаний, необходимых для сдачи экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации. Сферы общения как базисный аспект исследования

**Степанова
Марина Владимировна**

кандидат педагогических наук, заведующий лабораторией комплексного экзамена ФГБНУ «ФИПИ»,
stepanova@fipi.ru

**Афанасьева
Ирина Николаевна**

старший научный сотрудник лаборатории комплексного экзамена, старший преподаватель кафедры РКИ филологического факультета МГУ,
fipi@fipi.ru

Ключевые слова: подходы, операционализация, русский язык как иностранный, экзамен для иностранных граждан и лиц без гражданства, сфера общения, ситуация общения, тематическое поле

Лаборатория комплексного экзамена ФГБНУ «ФИПИ» в рамках осуществления научной деятельности в соответствии с Тематическим планом научного учреждения в 2022 г. проводит операционализацию требований к минимальному уровню знаний, необходимых для проведения экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства в части экзамена «русский язык как иностранный» (далее РКИ). В основе операционализации требований к минимальному уровню знаний, в блоке РКИ обозначенных как совокупность умений, лежат следующие подходы: системно-деятельностный, структурный, эмпирический и прагматический. Часто учёные определяют подход как угол зрения на объект изучения, акцентирующий направление исследования. Рассмотрим в этом аспекте подходы, основополагающие для нашего исследования.

Системно-деятельностный подход, опираясь на принцип системности, рассмотрение объекта исследования в качестве системы и непрерывного развития данной системы, в процессе операционализации требований реализуется через исследование требований к минимальному уровню знаний как единства взаимосвязанных и взаимообуславливающих друг друга компонентов, функционирующих и проявляющих себя через задания экзамена (блок РКИ). Часть из них функционирует открыто (языковые средства, речевые минимумы, тексты). Другая часть обуславливает их функционирование (сферы общения, темы, подтемы, интенции). Комплекс речевых умений, определённых в требованиях к минимальному уровню знаний, является объектом контроля и определяет степень сформированности коммуникативных умений через призму всех вышеобозначенных компонентов, составляющих его основу. Таким образом, спектр речевых умений требует операционализации в части следующих позиций: сферы общения; тематическое поле, темы/ситуации общения; подтемы; коммуникативные

потребности, интенции, возникающие на базе тех или иных подтем (конкретизированных ситуаций); языковой и речевой минимум (наполнение ситуаций средствами реализации интенции в рамках определённого тематического поля); текст как основа реализации рецептивных умений и как продуктивное речевое высказывание. Одновременно необходимо учитывать, что все компоненты данной системы находятся в непрерывном развитии и изменении. Наиболее подвижный компонент системы — это языковой и речевой минимум. Русский язык, как и любой другой функционирующий язык, — живое изменяющееся явление. Новые слова, называющие, вербализирующие сущность объектов, характеризующие их, активно появляются в нашей быстротечной жизни, и частотность их употребления стремительно повышается за короткий промежуток времени. Рассмотрение требований к минимальному уровню знаний как единой системы, в которой все составляющие взаимосвязаны и взаимообусловлены друг другом, определяет необходимость осознания структуры требований. Таким образом,

структурный подход как исследование позволяет в процессе операционализации определить внутреннее устройство всех компонентов системы (рис. 1).

Задача проведения операционализации требований к минимальному уровню знаний обусловила необходимость обращения к имеющемуся опыту, нарабатанному в течение нескольких десятков лет специалистами в области русского языка как иностранного. Эмпирический подход, лежащий в основе проводимого исследования, реализуется, во-первых, через аналитическую деятельность по изучению и обобщению нормативной и научно-методической литературы. Работы Л.П. Клобуковой, Т.М. Балыхиной, В.А. Степаненко, М.М. Нахабиной, Н.П. Андрушиной, Г.А. Битехтиной и других являются методологической основой проводимого исследования. Во-вторых, эмпирический подход, как известно, — обращение к опыту не только теоретической части проблемы, но и её практической реализации. Изучение системы лингводидактического тестирования и накопленного опыта образовательных организаций, проводящих экзамен, в части разработки

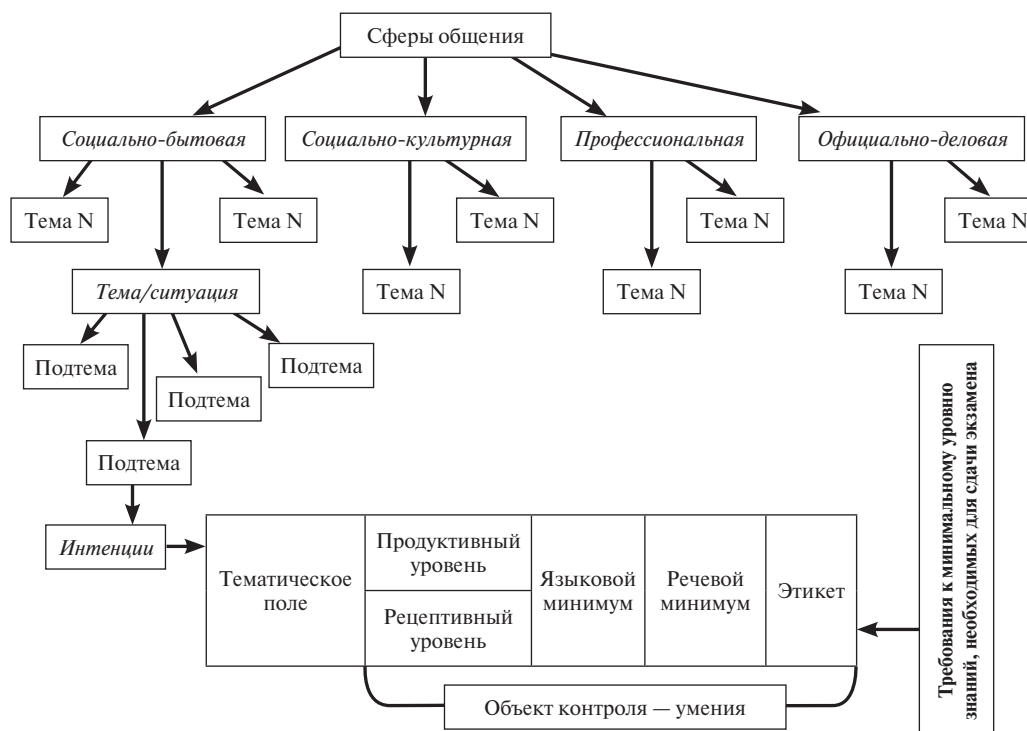


Рис. 1. Структура операционализации требований к минимальному уровню знаний

тестов в рамках комплексного экзамена обеспечивает успешность проведения исследования¹.

При проведении исследования сотрудники лаборатории опираются на подходы и методы эмпирического познания: наблюдение (в рамках проведения апробации КИМ), сравнение (тестов и положений нормативных документов), описание (разработка нормативно-технологических документов), эксперимент (проведение экзамена по новым КИМ и обсуждение результатов с профессиональным сообществом); теоретическое познание (например, формализация); общелогические методы и приёмы исследования (анализ/синтез, моделирование, обобщение). Аналитическая работа по обработке заданий тестов, используемых в качестве контрольных измерительных материалов до 01.08.2021, направленных от проводящих экзамен образовательных организаций, была построена на основе индуктивного метода: движения от анализа конкретных заданий КИМ, нацеленных на контроль того или иного речевого умения/аспекта речевого умения, его соответствия требованиям нормативных документов, к системе контроля речевых умений по модулям и блоку РКИ (на каждом уровне экзамена).

При создании КИМ блока РКИ экзамена для иностранных граждан и лиц без гражданства важно определить следующее: соотношение и взаимодействие лингвистических и экстралингвистических факторов, влияющих на отбор и выделение тематического, лексического, грамматического и речевого материала; выделение объектов контроля и требований, предъявляемых к уровню владения русским языком как иностранным у граждан, которые оформляют разрешение на работу или патент (уровень 1), раз-

решение на временное проживание (уровень 2), вид на жительство (уровень 3) и сдают соответствующий экзамен.

Сферы и ситуации общения являются важным экстралингвистическим фактором, который определяет содержание и объём тематического, текстового, лексико-грамматического и речевого материала. В методике обучения русскому языку как иностранному под сферой общения понимается «взаимосвязанный комплекс ситуаций и тем общения, видов речевой деятельности, обусловленный потребностями»². Невозможно сегодня представить содержание обучения, средства обучения и контроля, которые бы не учитывали эту взаимосвязь. В методике РКИ уже существует и зафиксирована классификация сфер общения. В ней выделяют социально-бытовую, социально-культурную, официально-деловую, общественно-политическую, учебную, научно-учебную, профессиональную сферы. Основанием для выделения сфер общения всегда являются коммуникативные потребности, которые актуальны для той или иной группы иностранцев, использующих русский язык в разных ситуациях общения в устной и письменной форме. Изучение коммуникативных потребностей иностранных граждан позволяет выявлять, «в каких сферах и ситуациях общения должны использовать трудовые мигранты русский язык; какие социо-коммуникативные роли они будут при этом выполнять, на какие темы они будут общаться, какие коммуникативные задачи они должны уметь решать с помощью русского языка, какие типы текстов на русском языке они должны уметь воспринимать и порождать, с помощью каких функционально-стилевых (лексико-грамматических) подсистем современного русского языка это общение будет осуществляться»³.

Проиллюстрируем схему, представленную на рис. 1, на примере создания контрольных материалов для иностранных граждан, которые оформляют разрешение

¹ Типовые тесты к комплексному экзамену по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации для иностранных граждан, оформляющих разрешение на работу или патент / под ред. А.В. Должиковой, Л.П. Клобуковой, В.М. Козьменко, А.Ю. Зоточкина. — СПб.: Златоуст; М.: РУДН, 2015. — 54 с.

Требования к содержанию комплексного экзамена по русскому языку как иностранному, истории России и основам законодательства Российской Федерации для иностранных граждан, оформляющих разрешение на работу или патент / под ред. А.В. Должиковой, Л.П. Клобуковой, В.М. Козьменко, Е.В. Киселевой. — СПб.: Златоуст; М.: РУДН, 2015. — 45 с.

² Апресян Ю.Д. Лексическая семантика. Синонимические средства русского языка. — М.: Наука, 1974. — С. 299.

³ Клобукова Л.П. Комплексный экзамен по русскому языку, истории России и основам законодательства РФ: концепция и научно-методическое сопровождение // Научный вестник ВГАСУ: серия «Лингвистика и межкультурная коммуникация». — 2015. — № 4 (18). — С. 74.

на работу или патент (уровень 1), разрешение на временное проживание (уровень 2), вид на жительство (уровень 3). К уровню владения русским языком, к уровню коммуникативной компетенции, к умению решать определённые речевые задачи в той или иной сфере и ситуациях общения в устной и письменной речи, в разных видах речевой деятельности каждой из этих групп предъявляются определённые требования. Для группы иностранных граждан и лиц без гражданства, которые сдают экзамен по русскому языку для получения разрешения на работу, актуальной сферой общения является социально-бытовая и в очень ограниченном объёме — официально-деловая сфера, скорее приближенная к социально-бытовой. Это объясняется несколькими причинами: изначально невысокий уровень владения русским языком (у основной части иностранных граждан этой группы нет единой системной подготовки по русскому языку), ограниченное время изучения русского языка, необходимость быстрой адаптации к другому языку и культуре страны, потребность в коммуникации в первую очередь в ситуациях неофициального и официального повседневного бытового общения, таких как посещение магазина, кассы (вокзала, кинотеатра), поступление на работу, оформление необходимых документов в различных учреждениях, представление различной информации о себе (профессия, страна проживания, возраст и пр.) и другие. С каждой из сфер и ситуаций общения связана определённая тема, неотъемлемая часть ситуации. Трудно представить ситуацию без темы.

На использование термина «тематическое поле» в лингвистике нет каких-либо противоречивых точек зрения. Понятие «тематическое поле» довольно подробно и долго обсуждалось в 1970–80-е годы и позднее. Обсуждение лингвистов касалось вопросов, связанных с его конкретизацией — например, является ли «тематическое поле» синонимом понятия «лексическая и тематическая группа», насколько они отличаются по объёму. Используя это понятие в РКИ в концепции создания контрольных измерительных материалов, мы придерживаемся определения, данного Ю.Д. Апресяном: «тематиче-

ское поле представляет собой совокупность лексем разных частей речи, объединённых одной темой на основе экстралингвистических факторов»⁴. Тематическое содержание является важным компонентом тестовых материалов по русскому языку как иностранному и выступает основанием для формирования тематических полей и тематических групп в виде определённых списков и создания лексических минимумов, отбора текстового материала. Тематическое поле, определяющее содержание этих ситуаций на определённом уровне владения русским языком, достаточно ограничено и в большинстве представляет собой предметную бытовую лексику. Тематическое поле контрольных измерительных материалов экзамена первого уровня включает лексические группы (существительные), называющие: времена года, месяцы, дни недели; официальные учреждения (полиция, органы МВД); магазин; транспорт; личные данные (документы, официальные бланки) и другие. Вместе с тем тематическое поле включает слова разных частей речи, которые необходимы для коммуникации в данных ситуациях общения, решения коммуникативных задач, которые возникают в этих ситуациях. Это прежде всего глаголы (например, *взять, быть, видеть, дать, жить, звать, купить, работать*); прилагательные (например, *большой, белый, лёгкий, холодный*); наречия места и направления (*далеко, близко, там, здесь*), времени (*утром, вечером, днём*); вопросительные слова и наречия (*кто, что, где, куда, какой, откуда*). В тематическое поле уже на этом уровне владения русским языком входят и формулы речевого этикета. Речевой этикет всегда отражает социальные отношения в обществе, определённые правила и законы, является частью социокультурной компетенции. На первом уровне экзамена уже представлены формулы речевого этикета и речевых клише, без которых общение невозможно: *Здравствуйте! До свидания! Алло! Да! Спасибо! Меня зовут* и т.д.

Г.А. Битехтина, Н.Б. Битехтина и другие определяют коммуникативно ориентированный подход к созданию тестов-

⁴ Апресян Ю.Д. Лексическая семантика. Синонимические средства русского языка. — М.: Наука, 1974. — С. 119.

вых материалов в разных видах речевой деятельности с учётом сфер, ситуаций общения, коммуникативных потребностей в каждой ситуации общения, которые, в свою очередь, требуют определённого отбора лексико-грамматического, речевого и текстового материала. Отбор материала осуществляется прежде всего на функционально-коммуникативной основе⁵. Необходимо выделить те речевые единицы, тексты, которые активно используются в ситуациях общения в рамках определённой темы в устной и письменной речи, в разных видах речевой деятельности на каждом уровне владения русским языком как иностранным, что позволяет сформулировать соответствующие каждому уровню требования к коммуникативной компетенции, включающей языковую, речевую и социокультурную. Социокультурная компетенция — это важная часть коммуникативной компетенции, поскольку предполагает наличие определённых знаний о жизни, культуре, традициях, истории страны изучаемого языка, помогает осуществлять реальную коммуникацию на русском языке.

Выделение лексико-грамматического материала базируется на ряде критериев, уже сложившихся в методике обучения русскому языку как иностранному: важность для коммуникации в ситуациях общения на данном уровне, частотность, информативность и наличие социально-культурной составляющей. Текстовые материалы для чтения и аудирования также должны быть ориентированы на коммуникативные потребности в социально-бытовой и официально-деловой сферах общения.

Системно-деятельностный, структурный и эмпирический подходы определяют концепцию проведения операционализации, её направления. Прагматический подход — основополагающий для самого процесса операционализации, определяет отбор языкового, речевого материала, параметры текста, иллюстрации, темы/ситуации общения, подтемы, возможные

интенции лиц, претендующих на получение разрешения на работу или патента, получение разрешения на временное проживание в Российской Федерации и вида на жительство. Несомненно, экзамен контролирует не только сформированность умений и обладание совокупностью знаний. Экзамен — это составляющая адаптации и интеграции мигрантов в РФ. Концепция государственной миграционной политики РФ на 2019–2025 гг. предполагает совершенствование механизмов, обеспечивающих переселение лиц, желающих развивать экономические, культурные и другие связи, изучать язык, историю и культуру нашей страны. Экзамен — это первая ступень к адаптации в российском обществе, к пониманию ментальности русского человека, его души, нравственных ценностей⁶.

Ю.Д. Апресян подчёркивал, что в языковой единице (лексеме, аффиксе, граммеме, синтаксической конструкции) «закреплено отношение говорящего: 1) к действительности, 2) к содержанию сообщения, 3) к адресату»⁷. Уместно при этом вспомнить также слова В. Гумбольдта: «Слово, на котором мы можем пока остановиться ради упрощения, не имеет в себе чего-то уже готового, подобного субстанции, и не может служить оболочкой для законченного понятия, оно просто побуждает слушающего образовывать понятие собственными силами, определяя лишь, как это сделать. Люди понимают друг друга не потому, что передают собеседнику знаки предметов, и даже не потому, что взаимно настраивают друг друга на точное и полное воспроизведение идентичного понятия, а потому, что взаимно затрагивают друг в друге одно и то же звено цепи чувственных представлений и початков внутренних понятий, прикасаются к одним и тем же клавишам инструмента своего духа, благодаря чему у каждого вспыхивают в сознании соответствующие, но не тождественные символы»⁸.

⁶ Ефимова О.Б., Якимов А.Н. Социальная и культурная интеграция мигрантов. Опыт Дании, Финляндии, Эстонии, Литвы и России. http://migrussia.ru/images/experience_book_A5_logo_s.pdf — С. 25–26.

⁷ Апресян Ю.Д. Прагматическая информация для толкового словаря // Прагматика и проблемы интенциональности / Ин-т языкознания АН СССР; проблемная группа «Логический анализ языка». — М.: Наука, 1988. — С. 8.

⁸ Гумбольдт В. Избранные труды по языкознанию. — М., 1984. — М., 1984. — С. 165–166.

⁵ Битехтина Г.А., Битехтина Н.Б. Реализация функционально-коммуникативной лингводидактической модели русского языка в практике преподавания РКИ. Лингвистический психологический и лингводидактический аспекты // Язык, литература, культура: Актуальные проблемы изучения и преподавания: сб. науч. и науч.-метод. ст. — Вып. 4. — М.: МАКС Пресс, 2008. — С. 250–265.

О надпредметной задаче формирования метапредметных умений средствами учебных предметов социально-гуманитарного и естественнонаучного циклов (выводы по итогам статистического анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ 2018–2021 гг.)

**Котова
Ольга Алексеевна**

кандидат исторических наук, заместитель директора
ФГБНУ «ФИПИ» по научно-методической работе,
kotova@fipi.ru

**Зинина
Елена Андреевна**

учёный секретарь ФГБНУ «ФИПИ»,
zinina@fipi.ru

Ключевые слова: коммуникативные умения, контрольные измерительные материалы, метапредметные умения, методические приёмы, система оценивания, единый государственный экзамен, типология ошибок, связный текст, учебный предмет, читательская грамотность

Одно из устойчивых направлений развития отечественного образования — установка на укрепление межпредметных связей, реализацию надпредметного подхода, формирование метапредметных умений обучающихся, в том числе читательской грамотности и речевых компетенций.

Реализация данного направления обеспечивается разными факторами: необходимыми положениями нормативных документов, определяющих содержание образования; разработанностью соответствующих форм и методов обучения; профессиональной подготовкой учителей, системой диагностики и оценки учебных достижений обучающихся.

За последние годы немало сделано для формирования метапредметных умений, в том числе читательской грамотности и речевых компетенций (не только на уроках русского языка и литературы, но и средствами разных учебных предметов).

Все нормативные документы, регулирующие учебный процесс в общеобразовательных организациях, соответствуют указанной установке. Речь идёт о действующих федеральных государственных образовательных стандартах начального общего, основного общего и среднего общего образования (ФГОС) и новых ФГОС начального и основного общего образования, утверждённых приказами Минпросвещения России от 31.05.2021 № 286 и № 287. Достижение метапредметных результатов обучения зафиксировано также в примерных основных образовательных программах начального общего, основного общего и среднего общего образования и примерных рабочих программах по учебным предметам, разработанных в 2021 г. для всех учебных предметов начального общего и основного общего образования. Активно обновляются предметные методики, совершенствуются экзаменационные модели для государственной итоговой аттестации, система оценки качества образования обогащается новыми заданиями, выявляющими уровень сформированности функциональной грамотности, вводятся новые формы контроля с надпредметной основой (итоговое сочинение, итоговое собеседование по русскому языку).

Однако по-прежнему слабым звеном современного образовательного процесса остаётся разобщённость учебных предметов. Результаты различных процедур оценки качества образования выявляют неспособность многих школьников оперировать межпредметными понятиями, связывать знания из различных учебных предметов в целостную картину мира. При этом очевидно, что, обращаясь к данной проблеме, нельзя ограничиваться лишь её констатацией. Необходимо искать эффективные решения, способствующие раскрытию потенциала учебных предметов из разных предметных областей в достижении метапредметных результатов обучения.

ФГБНУ «ФИПИ» вносит свой вклад в практическую реализацию обозначенных выше задач, используя различные стратегии, в частности — актуализацию ключевой роли русского языка в освоении любого учебного предмета. В 2020 г. ФИПИ в целях поддержки надпредметного характера итогового сочинения разработал и разместил на своём сайте рекомендации по обучению написанию связного текста для учителей, не являющихся учителями русского языка и литературы (http://doc.fipi.ru/itogovoe-sochinenie/Rek_uchitelyam_neslovesnikam.doc), и провёл вебинар для учителей обществознания, истории, иностранных языков по актуальным вопросам обучения написанию сочинения (miranimbus.ru).

В 2021 г. исследовательская работа ФИПИ, связанная с задачей формирования речевых компетенций и читательской грамотности с использованием ресурсов разных предметов, вышла за пределы итогового сочинения. Продуктивной оказалась идея проанализировать итоги ЕГЭ под новым углом зрения (результаты такого анализа могут сыграть важную роль в определении задач повышения качества освоения русского языка, формирования речевой личности ученика). Опираясь на итоги ЕГЭ по большинству учебных предметов, можно выявить некоторые тенденции, связанные с уровнем сформированности таких метапредметных умений, как восприятие информационного текста и создание собственного текста в соответствии с поставленной задачей, освоение обучающимися межпредметных понятий (в том числе используемых в нескольких предмет-

ных областях), овладение языковой и читательской культурой, универсальными учебными коммуникативными действиями, навыками работы с информацией.

Задача формирования читательской грамотности и речевых компетенций носит надпредметный характер и является обязательной для преподавания всех учебных предметов, следовательно, и для контроля уровня их сформированности. Указанные требования ФГОС отражены в КИМ ОГЭ и ЕГЭ по всем учебным предметам, так как в них включены задания, требующие написания развёрнутых ответов.

В данной статье представлены некоторые выводы по итогам анализа результатов ЕГЭ за последние четыре года, который проводился в целях выявления дефицитов читательской грамотности, владения коммуникативной компетенцией и другими метапредметными умениями, связанными с письменной речью обучающихся. Опора исследования на результаты ЕГЭ объясняется массовостью и объективностью результатов экзаменационной процедуры, проводимой на федеральном уровне с возможностью многолетнего и многоаспектного анализа результатов.

В ходе исследования решалась задача выделить и проанализировать типичные трудности участников ЕГЭ, вызванные недостаточностью метапредметных умений, связанных с владением русским языком. При этом не исследовались результаты по филологическим дисциплинам, поскольку многие выбранные метапредметные результаты совпадают с предметными результатами по русскому языку и литературе. Выбор был ограничен пятью учебными предметами, что позволило в заданном ракурсе проанализировать результаты экзаменов социально-гуманитарного (история, обществознание) и естественнонаучного (физика, биология, химия) циклов.

На ЕГЭ по указанным предметам выпускники должны продемонстрировать владение читательской грамотностью и коммуникативными компетенциями: извлекать информацию (работать с текстом, рисунком, схемой, то есть информацией, представленной в различных видах) и осуществлять информационную переработку текста — создавать на базе первичного текста (текста задания) вторичный текст

(текст ответа). Так, выполнение заданий с развёрнутым ответом требует применения следующих умений:

- извлекать информацию из текста, интерпретировать её, соотносить с обществоведческими знаниями (обществознание);
- вести аналитическую работу с текстами, так как поиск и систематизация информации являются основой решения исследовательских задач (история, обществознание);
- выстраивать логически стройную цепочку рассуждений со ссылкой на физические явления и законы (физика);
- находить и исправлять ошибки в информационном сообщении (биология);
- составлять уравнения химических реакций на основе текстового описания признаков протекания реакций (химия);
- осуществлять расчёты (по формулам, уравнениям реакций и др.) на основании приведённых в условии данных (физика, химия);
- чётко и ясно, с применением понятий и терминов, излагать свои мысли, приводить аргументы, рассуждать (все предметы).

Таким образом, на ЕГЭ есть запрос на сформированность универсальных учебных познавательных действий, читательских и коммуникативных умений.

Наряду с аналитико-статистическими материалами наше исследование опиралось на научные публикации последних лет.

Так, в диссертации О.Е. Левенко выделены три вида причин, по которым у обучающихся возникают сложности при анализе условия задачи: 1) незнание терминов и основных понятий, неумение раскрывать смысл отдельных слов; 2) неумение выяснять смысл текста условия задачи, незнание теоретических основ учебного предмета; 3) неумение переформулировать текст своими словами и ответить на поставленные к нему вопросы; незнание различных форм представления информации; неумение выполнить рисунок, схему, график, соответствующие тексту задачи¹.

Исследователь А.Ю. Пентин справедливо утверждает: «Объяснение любого

¹ Левенко О.Е. Формирование у школьников умения понимать условия физических задач в процессе их решения: автореферат дис.... канд. педагогических наук: 13.00.02. — Екатеринбург, 2015. — С. 13.

естественнонаучного явления, как и преобразование какой-либо проблемы в математическую задачу, предполагает построение модели (естественнонаучной или математической). Например, чтобы объяснить с научной точки зрения бытовую ситуацию «мыльная вода смывает грязь», придётся использовать такие термины, как молекулы, атомы, водородные связи, гидрофильные и гидрофобные свойства и т.д. То есть «придётся описывать предложенные ситуации на языке, ключевые понятия которого либо вовсе не встречаются в бытовом языке, либо формально встречаются, но в научной модели имеют другой, свой смысл». Такое преобразование реальной ситуации в научную модель «предполагает, по существу, и перевод с бытового языка на научный язык. Причём этот перевод требует, конечно, освоения не только новой лексики (научных понятий), но в каком-то смысле и нового синтаксиса, который отражает логику научного рассуждения»².

Кроме того, проведённое исследование опиралось на работы ФГБНУ «ФИПИ» прошлых лет:

- ежегодные итоговые аналитические отчёты о результатах основного периода ЕГЭ;
- «Концептуальные подходы к формированию умения писать связный текст в процессе изучения гуманитарных и естественнонаучных учебных предметов по программам основного общего и среднего общего образования» (регистрационный номер отчёта в ЕГИСУ НИОКТР АААА-А20-120111090028-3);
- «Концептуальные подходы к организации преподавания учебных предметов в образовательных организациях, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ» (регистрационный номер отчёта в ЕГИСУ НИОКТР АААА-А20-120100990024-0).

Как было отмечено выше, в рамках исследования проведена аналитическая

² Пентин А.Ю. Построение естественнонаучных и математических моделей как лингвистическое преобразование // Лингвистический компонент обучения в средней школе: теория и практика. Сб. ст. научно-методической лаборатории МИОО «Языкознание для всех» и школ сети городской экспериментальной площадки. — Вып. 1. — М.: МИОО, 2010. — С. 109–110.

работа. Во-первых, в экзаменационных моделях ЕГЭ 2018–2021 гг. по истории, обществознанию, физике, биологии, химии выделены задания, требующие написания развёрнутых ответов, качество которых в существенной степени зависит не только от предметных знаний и умений, но и от владения читательскими и коммуникативными умениями. Во-вторых, проведён статистический анализ выполнения данных заданий во всех субъектах Российской Федерации участниками ЕГЭ 2018–2021 гг. по пяти указанным учебным предметам. В-третьих, произведена выборка работ участников ЕГЭ с разным уровнем образовательной подготовки по предмету (выделено четыре уровня; в выборку включены экзаменационные работы, написанные по открытым вариантам ЕГЭ 2018–2021 гг. всех субъектов Российской Федерации).

В результате исследования на основе анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ последних четырёх лет выявлены дефициты, связанные с владением метапредметными умениями.

Ниже с привлечением конкретных примеров покажем, как выявлялись проблемные зоны в образовательной подготовке выпускников, связанные не только с предметными, но и с метапредметными умениями.

Нами сравнивались результаты выпускников с низким (вторая группа) и высоким (четвёртая группа) уровнями образовательной подготовки по предмету. Из сравнения намеренно исключены результаты самых неуспешных участников (первая группа) во избежание непоказательности сопоставления. Не приведены также результаты хорошо подготовленных участников (третья группа) в целях усиления контрастности сопоставления.

На рис. 1 и 2 показаны результаты выполнения заданий с развёрнутым ответом ЕГЭ по истории за четыре года.

«Провалы» на обоих графиках указывают на особые трудности в выполнении заданий на формулирование аргументации (задание 24) и написание исторического сочинения (задание 25, критерии 4 и 6).

Приведём пример задания 24 из открытого варианта КИМ 2020 г.

Пример 1

По историческим вопросам высказываются различные, часто противоречивые точки зрения. Ниже приведена одна из противоречивых точек зрения.

«Социально-экономическая политика правительства в период правления Николая I способствовала поступательному развитию страны».

Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её. При изложении аргументов обязательно используйте исторические факты.

Для выполнения подобного задания недостаточно только предметной подготовки. Качество его выполнения зависит от владения комплексом метапредметных умений, в том числе способности выявлять дефициты информации, необходимой для решения поставленной задачи, закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, причинно-следственные связи; формулировать гипотезу, обобщения, выводы, аргументы и контраргументы, то есть опираться на речевую культуру.

Задание 25 требовало написания исторического сочинения об одном из периодов истории России. Из графиков видно, что даже хорошо подготовленные выпускники нередко теряли баллы по критерию 4 (оценка события требует не только предметных умений, но и метапредметных компетенций) и по критерию 6 (наличие фактических ошибок, безусловно, связано с пробелами в знаниях, но слабая сформированность умения читать собственный текст, выявлять ошибки и редактировать его существенно ухудшает общий результат выполнения задания). Слабо подготовленные участники ЕГЭ также не справлялись с требованием к форме сочинения (критерий 7), что свидетельствует о несформированности коммуникативных компетенций (их ответы представляют собой отрывочные положения, не связанные единой логикой).

Применительно к обществознанию неблагоприятная картина складывается с заданиями 24, 28, 29 (по критериям 2–4), выполнение которых опирается на те же

История, ЕГЭ 2018–2021 (участники с низкими результатами)

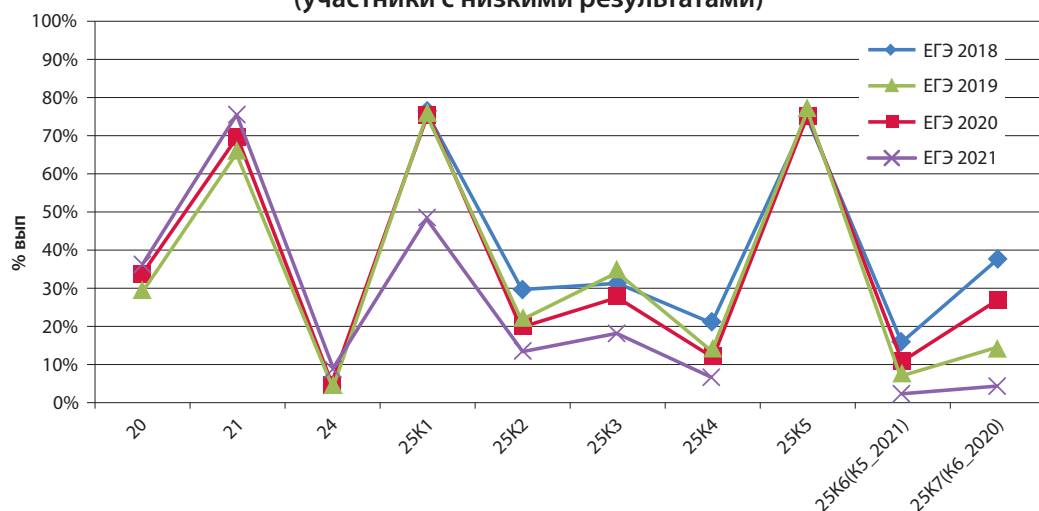


Рис. 1. Результаты выполнения участниками с невысоким уровнем образовательной подготовки заданий ЕГЭ по истории, требующих развернутого ответа

метапредметные умения, что и решение рассмотренных выше заданий по истории. В задании 24 требуется привести три аргумента, подтверждающих приведенное мнение (каждый аргумент должен быть сформулирован как распространенное предложение). При выполнении задания 28 требуется составить сложный план, позволяющий раскрыть по существу предложенную тему (количество подпунктов каждого детализированного пункта долж-

но быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможно только два подпункта). Многие участники ЕГЭ не способны выстроить логику раскрытия темы по существу и дать корректные формулировки пунктов и подпунктов плана.

Задание 29 предполагало написание мини-сочинения на основе одного из предложенных высказываний по обществоведческой проблематике. Даже у высокобалльников

История, ЕГЭ 2018–2021 (участники с высокими результатами)

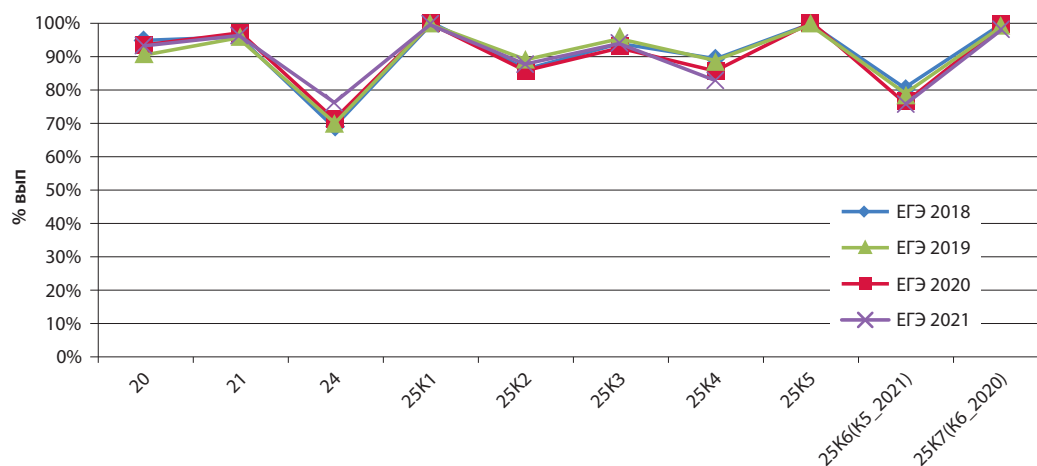


Рис. 2. Результаты выполнения участниками с высоким уровнем образовательной подготовки заданий ЕГЭ по истории, требующих развернутого ответа

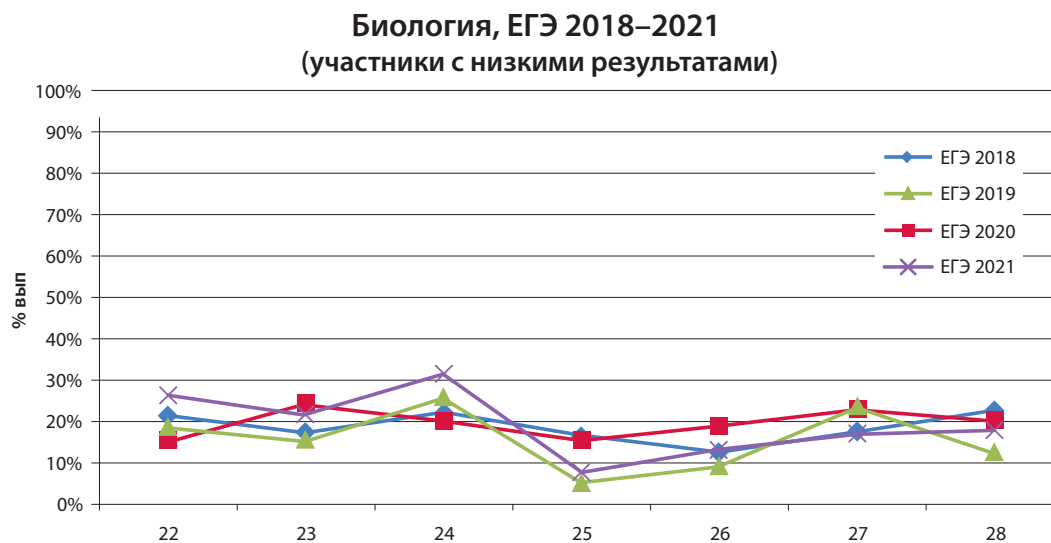


Рис. 3. Результаты выполнения участниками с невысоким уровнем образовательной подготовки заданий ЕГЭ по биологии, требующих развёрнутого ответа

отмечаются трудности с объяснением ключевых понятий, построением корректных теоретических положений (критерий 2); многие из них не умеют строить связное и логичное рассуждение, конкретизировать свои суждения фактами, формулировать выводы (критерий 3).

Схожее проблемное поле выявлено при анализе результатов ЕГЭ по естественнонаучным предметам. На рис. 3 и 4 показаны результаты выполнения зада-

ний с развёрнутым ответом ЕГЭ по биологии за четыре года.

Участники с разным уровнем предметной подготовки часто испытывали трудности при выполнении заданий 25 и 26. Важно понять, в чём особенности этих заданий, какие умения заложены в их основу, по каким причинам они трудны даже для участников с хорошей предметной подготовкой. Ниже приведены примеры этих заданий из открытых вариантов ЕГЭ 2020 г.

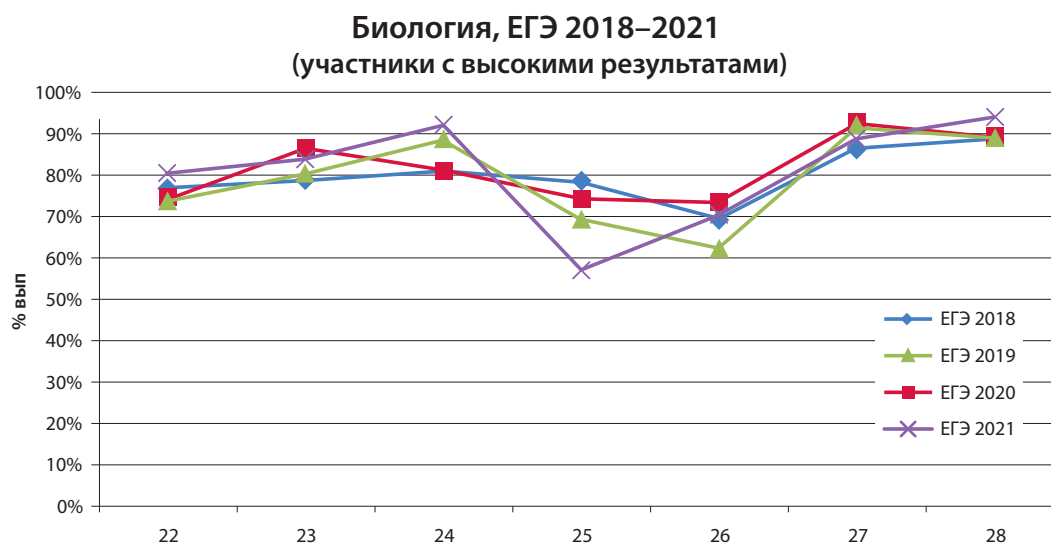


Рис. 4. Результаты выполнения участниками с высоким уровнем образовательной подготовки заданий ЕГЭ по биологии, требующих развёрнутого ответа

Пример 2 (задание 25)

Анализ пищевых рационов растительноядных позвоночных показывает, что наибольшее число животных, питающихся травой и корой деревьев, встречается среди млекопитающих, тогда как среди птиц их значительно меньше. Какое принципиальное отличие в строении пищеварительной системы имеется у всех млекопитающих по сравнению с птицами? Какие приспособления сформировались у птиц в связи с питанием растительной пищей? Укажите значение этих приспособлений.

Пример 3 (задание 26)

Виды, адаптируясь к среде в процессе эволюции, могут использовать одну из двух возможных стратегий для поддержания численности вида: при *r*-стратегии организмы имеют высокую скорость размножения, а при *K*-стратегии, наоборот, размножаются медленно. Классическими *r*-стратегами являются кролики. За счёт каких особенностей размножения они достигают большого прироста численности за короткий промежуток времени? В каких условиях среды (стабильных или переменных) такая стратегия наиболее выгодна? Объясните почему.

Эти контекстные задания, конечно, проверяют обобщённые предметные знания (задание 25 — о строении и жизнедеятельности тела человека и многообразии растительных и животных организмов; задание 26 — об эволюции органического мира и экологических закономерностях). Вместе с тем задания 25 и 26 выявляют, с одной стороны, овладение базовыми логическими действиями (характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, выявлять причинно-следственные связи; делать выводы и др.), с другой стороны — овладение универсальными учебными коммуникативными действиями (воспринимать и формулировать суждения, выражать свою точку зрения в письменных текстах, обнаруживать различие и сходство позиций и др.).

Аналогичный анализ статистических данных результатов ЕГЭ по физике выявил, что задание 28 (в 2020 г. — задание

27) представляло определённые трудности для многих участников с разным уровнем образовательной подготовки. Ниже приведён пример задания:

Пример 4 (задание 28(27))

В одном сосуде под поршнем в объёме V_0 при комнатной температуре находится только насыщенный водяной пар и вода, которая занимает малый объём. В другом сосуде под поршнем в объёме V_0 при том же давлении p_0 находится сухой воздух. Воздух и водяной пар изотермически сжимают так, что объём под поршнем уменьшается в 2 раза. Постройте графики этих двух процессов в переменных p – V . Опираясь на законы молекулярной физики, объясните построение графиков.

При выполнении этого задания требуется обязательная опора на метапредметные умения. На этом сделан акцент в критериях оценивания: «Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ <...> и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов...».

Участники ЕГЭ по химии (даже высокобалльники) наибольшие трудности испытывают при выполнении задания 34.

Пример 5 (задание 34)

Смесь цинка и карбоната цинка, в которой соотношение числа атомов цинка к числу атомов кислорода равно 5: 6, растворили в 500 г разбавленного раствора серной кислоты. При этом все исходные вещества прореагировали полностью, и выделилось 22,4 л смеси газов (н.у.). К этому раствору добавили 500 г 40%-ного раствора гидроксида натрия. Вычислите массовую долю сульфата натрия в конечном растворе.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Для успешного выполнения данного задания, конечно, важны прежде всего предметные знания и умения, но его нельзя выполнить и без опоры на читательские компетенции, без понимания текстового описания признаков протекания реакций.

Таким образом, анализ статистических данных выполнения заданий ЕГЭ, требующих написания развёрнутых ответов по социально-гуманитарным и естественнонаучным предметам, позволяет сделать вывод: образовательная подготовка многих выпускников не позволяет им в полной мере соответствовать современным требованиям к результатам освоения программы общего образования (в части метапредметных результатов). Многие участники ЕГЭ демонстрируют отсутствие глубокого понимания учебно-научных текстов и встречающихся в них терминов, неумение передавать одни и те же смыслы разными языковыми средствами (к этой же проблеме относится «перевод» с естественного языка на символический и обратно), неумение логично формулировать тезисы и т.п. Выпускники испытывают трудности в вы-

полнении заданий, связанных с универсальными учебными действиями, требующих читательской грамотности, владения коммуникативными умениями: извлекать нужную информацию, понимать её и правильно интерпретировать; чётко, логично излагать свои мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка и т.п.

Выявленные в ходе исследования недостатки и пробелы очевидны. Требуется выработка эффективных методических средств и приёмов, которые помогут выпускнику освоить навыки смыслового чтения, овладеть умениями формулировать убедительные аргументы и контраргументы, создавать связный, логичный, доказательный и композиционно продуманный текст в соответствии с поставленной учебной задачей.

Развитие читательских и коммуникативных умений в курсе обществознания (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по обществознанию 2018–2021 гг.)

**Лискова
Татьяна Евгеньевна**

кандидат педагогических наук, заведующий лабораторией социально-гуманитарных учебных предметов ФГБНУ «ФИПИ»,
liskova@fipi.ru

**Бурикова
Ирина Валерьевна**

учитель истории и обществознания ГБОУ города Москвы «Школа № 1505 “Преображенская”»,
1505@edu.mos.ru

**Рыбкина
Юлия Львовна**

учитель истории и обществознания ГБОУ города Москвы «Школа № 2129 имени Героя Советского Союза П.И. Романова»,
2129@edu.mos.ru

Ключевые слова: ЕГЭ по обществознанию, читательские умения, коммуникативные умения, задания с развёрнутым ответом.

Учебный предмет «Обществознание» в средней школе базируется на научных знаниях о человеке и обществе в многообразии социальных институтов и общественных отношений, о влиянии социальных факторов на развитие личности и различные аспекты жизни каждого человека. Достижение результатов изучения обществознания невозможно при несформированном или недостаточно сформированном умении обучающихся на основе предметных знаний и личного социального опыта развёрнуто излагать свои мысли, рассуждения, оценки, аргументы, реализующие определённый коммуникативный замысел.

В КИМ ЕГЭ по обществознанию в 2018–2021 гг. было девять заданий с развёрнутым ответом. Для анализа были отобраны задания, при выполнении которых в наибольшей степени востребованы читательская грамотность и/или коммуникативная компетентность в письменной речи: задания 21, 22 и 24 (из составного задания), 25, 28, 29.

Задания 21, 22 и 24 объединены в составное задание с фрагментом научно-популярного текста. Задания 21 и 22 направлены преимущественно на выявление умения находить, осознанно воспринимать и точно воспроизводить информацию, содержащуюся в тексте в явном виде (задание 21), а также применять её в заданном контексте (задание 22). Задание 24 предполагало использование информации из текста в другой познавательной ситуации, самостоятельное формулирование и аргументацию оценочных, прогностических и иных суждений, связанных с проблематикой текста.

Анализ указанных выше типов заданий КИМ ЕГЭ по обществознанию свидетельствует о том, что при их выполнении востребованы следующие элементы читательской грамотности и коммуникативной компетентности в письменной речи (табл. 1).

Нами были проанализированы данные о выполнении заданий 21, 22, 24, 25 и 28 в ЕГЭ 2018, 2019, 2020, 2021 гг. по следующим параметрам: средние проценты выполнения по годам в разрезе 85 субъектов Российской

Таблица 1

№ задания	Востребованные действия	
	читательской грамотности	коммуникативной компетентности
21	Находить информацию в тексте, извлекать её	Извлекать нужную информацию (полно или частично); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью
22	Находить информацию в тексте, извлекать её; понимать (осмысливать), оценивать, понимать логику развития мысли, толковать и интерпретировать прочитанное	Извлекать нужную информацию (полно или частично), понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание, текст, проникнуть в смысл высказывания и т.п.); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью
24	Содержательно переработать предложенный текст: выделять главную мысль текста, ключевые понятия; анализировать, обобщать, синтезировать информацию, использовать её в соответствии с задачей	Извлекать нужную информацию (полно или частично), понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание, текст, проникнуть в смысл высказывания и т.п.); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью; убеждать, аргументировать, отстаивать позицию; редактировать текст; чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка
25	Анализировать, обобщать, синтезировать информацию, использовать её в соответствии с задачей	Определять понятие; создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью; собирать и систематизировать материал в соответствии с задачей
28	Анализировать, обобщать, синтезировать информацию, использовать её в соответствии с задачей	Составлять план; собирать и систематизировать материал в соответствии с задачей; формулировать вопросы; использовать различные типы речи (описание, рассуждение); редактировать текст; чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка
29	Содержательно переработать предложенный текст: выделять главную мысль текста, ключевые понятия, оценивать средства аргументации и выразительности	Извлекать нужную информацию (полно или частично), понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание, текст, проникнуть в смысл высказывания и т.п.); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью; убеждать, аргументировать, отстаивать позицию; определять понятие; формулировать вопросы; использовать различные типы речи (описание, рассуждение); редактировать текст; чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка

Федерации, по группам обучающихся с разными уровнями подготовки.

В табл. 2 приведены данные о выполнении отобранных заданий.

Из табл. 2 следует, что большинство выпускников 2018–2021 гг. успешно выполняют задания базового уровня 21, 22 и 29 (критерий 29.1 — раскрытие смысла высказывания), демонстрируя при этом

не только знание ряда базовых понятий и теоретических положений из различных разделов обществоведческого курса, но и овладение рядом умений, включая составляющие читательской грамотности (находить информацию в тексте, извлекать её; понимать (осмысливать), оценивать, понимать логику развития мысли, толковать и интерпретировать прочитанное;

Таблица 2

Год	Номер и уровень сложности задания ¹											
	21 Б	22 Б	24 В	25.1 В	25.2 В ²	28.1 В	28.2 В	28.3 В ³	29.1 Б	29.2 В	29.3 В	29.4 В
	Средний процент выполнения задания											
2018	85	72	29	29	—	29	30	15	69	22	20	31
2019	83	68	26	32	23	24	18	—	71	27	22	33
2020	86	73	33	41	29	29	10 ⁴	—	70	27	20	33
2021	93	73	29	42	29	32	11	—	67	25	17	30

¹ Уровни сложности задания: Б — базовый, В — высокий.

² С 2019 г. ответы на задание 25 оценивались по двум взаимосвязанным критериям.

³ С 2019 г. ответы на задание 28 оценивались по двум взаимосвязанным критериям.

⁴ В 2020 г. изменилось правило выставления балла по критерию 28.2 (только в ситуации выставления 3 баллов по критерию 28.1).

содержательно перерабатывать предложенный текст: выделять главную мысль текста, ключевые понятия) и коммуникативной компетентности в письменной речи (полно или частично извлекать нужную информацию, понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание, текст, проникнуть в смысл высказывания и т.п.); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью).

При этом выпускники испытывают затруднения при выполнении заданий высокого уровня 24, 25, 28 и 29 (критерии 29.2 — теоретическое содержание мини-сочинения: объяснение ключевого(-ых) понятия(-й), наличие и корректность теоретических положений; 29.3 — теоретическое содержание мини-сочинения: связность и логичность рассуждений, выводов; 29.4 — качество приводимых социальных фактов и примеров). В определённой мере это связано с проблемами в овладении умениями анализировать, обобщать, синтезировать информацию, использовать её в соответствии с задачей (читательская грамотность); формулировать вопросы; использовать различные типы речи (описание, рассуждение); убеждать, аргументировать, отстаивать позицию; редактировать текст; чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка (коммуникативная компетентность в письменной речи).

Анализ полученных данных позволяет констатировать, что участники ЕГЭ на протяжении четырёх лет демонстрировали стабильные (в рамках статистической погрешности) результаты выполнения заданий. В 2020 г., по сравнению с 2019 г., самый высокий рост (9%) результатов выполнения задания 25 (критерий 25.1 — раскрытие смысла понятия), что может быть обусловлено эффективностью комплекса мер дифференцированной подготовки обучающихся по формированию понятий базовых наук курса с учётом индивидуального уровня сформированности системы знаний и умений. Косвенным подтверждением этого может также служить рост (5%) выполнения задания 22, одним из элементов которого является объяснение смысла понятия, упомянутого в тексте.

В зависимости от уровня подготовки было выделено четыре группы участников экзамена: группа 1 — участники, не достигшие минимального балла (0–21 п.б.⁵); группа 2 — участники с удовлетворительной подготовкой (22⁶–37 п.б.); группа 3 — участники с хорошей подготовкой (38–52 п.б.); группа 4 — участники с высоким уровнем подготовки (53–64⁷ п.б.)

Выпускники, не получившие минимального балла (группа 1), успешно выполняли только задание 21, демонстрируя

⁵ 20 п.б. в 2018 г.

⁶ 21 п.б. в 2018 г.

⁷ 65 в 2019 г.

умения находить информацию в тексте, извлекать её (полно или частично).

Выпускники группы 2 в дополнение к перечисленному выше успешно выполняли задания 22 и 29 (по критерию 29.1), показывая тем самым владение следующими умениями: находить информацию в тексте, извлекать её (полно или частично), понимать (осмысливать), оценивать, понимать логику развития мысли, понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание, текст, вникнуть в смысл высказывания и т.п.); содержательно перерабатывать предложенный текст (выделять главную мысль текста, ключевые понятия); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью.

Выпускники группы 3 в дополнение к перечисленному выше в 2018–2020 гг. успешно выполняли задания 25 и 29 (по критерию 29.4), демонстрируя умения определять понятие; создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью; собирать и систематизировать материал в соответствии с задачей. Кроме того, в 2020 г. половина выпускников данной группы продемонстрировала умение приводить аргументы по проблематике текста (задание 24).

Выпускники группы 4 — высокобалльники — продемонстрировали знание базовых понятий и основных идей обществоведческого курса, овладение необходимыми умениями, читательскую грамотность и коммуникативную компетентность в письменной речи.

Рассмотрим примеры выполнения некоторых заданий из работ выпускников разных лет.

Ниже приведён пример текста и два задания к нему (2019 г.).

С XVII века сторонники демократии всячески подчёркивали связь демократии и свободы. Исходя из этого, демократия есть средство достижения свободы...

Как сторонники, так и противники демократии уже давно признали, что она связана со свободой так, как никакой другой политический режим. Раз некоторые права, свобо-

ды и возможности являются неотъемлемой частью самого демократического процесса, становится очевидно, что, пока этот процесс продолжается, обязательно должны существовать такие права, свободы и возможности, включая свободу выражения мнений, право на политическую организацию, оппозицию, честные и свободные выборы и т.д. Следовательно, в демократической системе минимальный диапазон политической свободы, по сути, включает в себя достаточно широкий перечень важнейших прав. Однако эти фундаментальные политические права не существуют изолированно. Политическая культура призвана поддержать демократический порядок... Она стремится подчеркнуть ценность личных прав, свобод и возможностей. Демократический процесс осеял ореолом личной свободы не только в идеале, но и в нынешней практике. Безоговорочно необходимые для демократического процесса права вкупе с соответствующей политической культурой и с расширенной сферой личной свободы, предполагаемой данным процессом, создают условия, в силу которых демократия оказывается предрасположенной обеспечивать более широкий простор для личной свободы в сравнении с любым другим политическим режимом.

Демократия связана со свободой ещё одним образом. Она распространяет до максимально вероятных границ возможность для индивидов жить по избранным ими самими законам. Сущность аргументации может быть суммарно выражена так: желаемая цель — править самому, исполнять законы, которые сам выбрал, быть самоопределяемым. Люди не могут достичь этой цели в одиночестве. Чтобы достойно существовать, им требуется создать вместе с другими совместное сообщество. Однако жизнь сообща друг с другом обязательно предполагает, что люди должны время от времени подчиняться коллективным решениям, которые обязательны для всех членов ассоциации. В таком случае проблема состоит в обнаружении того, каким образом члены сообщества могут принимать решения, обязательные для всех, и продолжать сами управлять собой. Так как демократия максимизирует возможности самоопределения членов ассоциации, то это есть лучшее решение.

(По Р. Далю)

21. Какие два проявления связи демократии и свободы рассмотрены автором? Какие фундаментальные политические права (свободы) упомянуты в тексте? (Назовите любые три из них.) Что, по мнению автора, создаёт условия, отличающие демократию от других политических режимов?

Пример 1

№ 21

- В данном тексте автором рассмотрены следующие проявления связи демократии и свободы: некоторые права, свободы и возможности являются неотъемлемой частью самого демократического процесса, а также распространение демократией до максимально вероятных границ, возможность индивидов жить по избранным или самим законам.
- В тексте упомянуты такие фундаментальные политические права как право на политическую организацию, право на оппозицию и право на частные и свободные выборы.
- По мнению автора, создает условия, отличающие демократию от других политических режимов, совокупность объективно необходимых для демократического процесса прав вкупе с соответствующей политической культурой и с расширенной сферой личной свободы.

Комментарий. Участник экзамена нашёл в тексте необходимую информацию, представленную в явном виде, корректно извлёк её и записал ответ (создал текст в соответствии с поставленной целью).

Пример 2

21. Проявление связи свободы и демократии:
- 1) демократический процесс охватывает сферу свободы не только в идеале, но и в нынешней практике: права вкупе с развитой культурой и с расширенной сферой личной свободы создают условия, в силу которых демократия может быть предпочтительней, обеспечивать более широкий простор для личной свободы.
 - 2) демократия распространяет до максимально вероятных границ возможность для индивидов жить по избранным или самим законам.
- 2) Фундаментальные политич права:
- ▲ право на политическую организацию
 - ▲ право на оппозицию
 - ▲ право на частные и свободные выборы
 - ▲ право на свободу выражения мнений
- 3) Демократия отличается от других политических режимов тем, что связана со свободой так, как никакой другой политический режим.

Комментарий. Участник экзамена при ответе на третий вопрос не смог найти информацию в тексте.

22. Опираясь на обществоведческие знания, объясните смысл понятия «политический режим». Для чего, по мнению автора, люди создают совместные сообщества? Что, по его мнению, обязательно предполагает «жизнь сообща друг с другом»?

Пример 3

№22

- Политический режим - это совокупность методов, средств и механизмов, направленных на реализацию политической власти, обеспечивающим и определяющим отношения между государством и его гражданами.
- Автор считает, что люди создают общественные сообщества, чтобы достойно существовать.
- Также автор утверждает, что «люди сообща друг с другом» обязательно предполагает подчинение людей властью от брашна коллективных решений, которые обязательны для всех членов ассоциаций.

Комментарий. Участник экзамена справился с заданием, проанализировал текст, использовал его в соответствии с поставленной задачей; грамотно сформулировал ключевое понятие.

Пример 4

№22.

- 1) Политический режим — способ организации общественной жизни, характеризующийся определёнными реализуемыми правами и свободами человека.
- 2) По мнению автора, люди создают общественные сообщества для того, чтобы жить по тем законам и исполнять те законы, которые они сами выбрали.
- 3) «Люди сообща друг с другом» предполагает, что люди должны входить в общественные подчиняться коллективным решениям, которые обязательны для всех членов ассоциаций.

Комментарий. Недостаточно полно сформулировано основное понятие, обозначен только один существенный признак.

Приведём примеры ответов участников экзамена на другое задание (2019 г.)⁸.

24. Опираясь на обществоведческие знания и факты общественной жизни, сформулируйте три суждения о роли права в жизни государства.

Пример 5

24. Роль права в жизни государства:

- 1) Право формирует поведение граждан, делает их поведение социально ответственными, тем самым способствует созданию социального климата в обществе, обеспечивая стабильность государства.
- 2) Если раскрываются права государства, то право обладает верховенством, правитель не должен беспочвенно действовать, нарушая, ущемляя права и свободы граждан.
- 3) Право с его строгими функциями и санкциями способствует формированию и реализации правопорядка, управлению обществом.
- 4) В системе международных отношений право является основой международного права, регулирующего и обеспечивающего мирные отношения.

Комментарий. Участник экзамена адекватно использовал речевые средства для аргументации своей позиции. Суждения сформулированы ясно и понятно.

⁸ Задание 24 к другому тексту. В данном случае сам текст можно не приводить.

Пример 6

24) 1) Право является регулятором общественных отношений, что предотвращает хаос в государстве;
 2) Право предотвращает правонарушения (преступления и проступки) посредством наказания, что уменьшает количество правонарушений в государстве.
 3) Право даёт возможность создавать различные предприятия для получения прибыли и развития экономики в государстве;
 4) Право охраняет экологию (законы о ограничении выбросов вредных веществ в атмосферу), что влияет на качество жизни в государстве.
 5) Право даёт возможность владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом, что дополнительно влияет на развитие экономики в государстве.

Комментарий. Некорректно определено ключевое понятие.

Далее предложены примеры ответов участников экзамена на задание 25 (2020 г.).

25. Используя обществоведческие знания:

1) раскройте смысл понятия «научное познание»;

2) составьте два предложения:

— одно предложение, содержащее информацию о любых четырёх методах научного познания;

— одно предложение, раскрывающее сущность любого из этих методов.

(Предложения должны быть распространёнными и содержать корректную информацию о соответствующих аспектах понятия.)

Пример 7

25) 1. Научное познание – вид деятельности, направленной на получение объективной, достоверной знаний о мире, существующим с помощью специальных методов и приборов, отличающийся системностью и доказательностью результатов.
 2. Метод научного познания: эксперимент, анализ, систематизация, классификация и др.
 3. Эксперимент – это изучение объекта в искусственно созданных специально для него условиях.

Комментарий. Участник экзамена адекватно использовал речевые средства для определения понятия, составлены корректные предложения в соответствии с поставленной целью.

Пример 8

25. Научное познание – это объективное знание, установленное и проверенное специальными методами науки.
 Различают такие методы научного познания как наблюдение, эксперимент, классификация
 Метод эксперимента – это метод, при котором искусственно создаются определённые условия для выявления определённых признаков новых признаков.

Комментарий. Участник экзамена не может адекватно сформулировать определение понятия, он называет познание знанием. Ему не хватает речевых средств для развернутого ответа в соответствии с нормами языка.

Примеры 9, 10 иллюстрируют типичные ответы на задание 28 (2019 г.).

28. Используя обществоведческие знания, составьте сложный план, позволяющий раскрыть по существу тему «Характеристика экономического цикла». План должен содержать не менее трёх пунктов, непосредственно раскрывающих тему, из которых два или более детализированы в подпунктах. (Количество подпунктов каждого детализированного пункта должно быть не менее трёх, за исключением случаев, когда с точки зрения общественных наук возможны только два подпункта.)

Пример 9

- 28.
1. Понятие экономического цикла
 2. Признаки экономического цикла
 - а) Внешние
 - б) Внутренние
 3. Внешние признаки экономического цикла
 - а) Войны
 - б) Бедствия
 - б) Междоусобицы, конфликты, революции
 4. Признаки возникновения или внутренних признаков экономического цикла
 5. Стадии экономического цикла:
 - а) Подъём
 - б) Спад
 - в) Депрессия
 - г) Оживление
 6. Экономический цикл в современном обществе

Комментарий. Участник экзамена корректно составил план.

Пример 10

- ① Понятие «экономический цикл» в макроэкономике
- ② Классификация экономических циклов по длительности
 - 1) малый (5-10 лет)
 - 2) большой (75-100 лет)
- ③ Стадии экономического цикла.
 - 1) подъем
 - 2) спад
 - 3) кризис
 - 4) восстановление

Комментарий. Участник экзамена некорректно интерпретировал информацию.

Читательские и коммуникативные умения, необходимые для выполнения заданий ЕГЭ по истории (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по истории 2018–2021 гг.)

**Артасов
Игорь Анатольевич**

старший научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ»,
заместитель руководителя комиссии по разработке
КИМ для ГИА по истории,
artasov@fipi.ru

**Мельникова
Ольга Николаевна**

старший научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ»,
член комиссии по разработке КИМ для ГИА
по истории, kim@fipi.ru

Ключевые слова: читательская грамотность, коммуникативная компетентность, работа с историческими источниками, аргументация в истории, историческое сочинение, совершенствование контрольных измерительных материалов.

Вопросы формирования и оценки читательской грамотности в ходе преподавания предметов общественно-гуманитарного цикла рассматривались на страницах журнала «Педагогические измерения»¹. Результаты формирования читательской грамотности и коммуникативной компетентности, в частности на уроках истории, могут быть выявлены посредством анализа выполнения выпускниками заданий ЕГЭ, связанных с анализом текстов или самостоятельным составлением речевых высказываний.

В 2022 г. в ЕГЭ по истории произошли изменения. В данной статье речь пойдёт о результатах экзамена в 2018–2021 гг., поэтому нумерация заданий соответствует демоверсиям ЕГЭ по истории указанных лет². Читательская грамотность и коммуникативная компетентность были востребованы при выполнении заданий 20, 21, 24 и 25 ЕГЭ по истории. Задание 20 предполагало атрибуцию (то есть определение, установление) исторического источника. Для проведения атрибуции исторического источника необходимо найти в источнике ключевые элементы (факты, процессы, явления, даты, исторические личности), обобщить всю найденную информацию и сделать вывод об исторической ситуации, к которой относится данный источник. В задании 21 требовалось найти в тексте источника информацию, данную в явном виде. Ответ на это задание можно дать как в форме цитат, так и в форме сжатого самостоятельного воспроизведения основных идей соответствующих фрагментов текста. При ответе на подобные задания необходимо обращать внимание на точность передачи смысла положений текста, которые нужно указать. Задание 24 проверяло умение аргументировать с опорой на знания по истории предложенную точку зрения. Для его выполнения выпускник должен максимально точно понять смысл аргументируемой точки зрения и сформулировать аргументы в её подтверждение

¹ Котова О.А., Лискова Т.Е. Формирование функциональной грамотности школьников при изучении обществознания // Педагогические измерения. — 2020. — № 2. — С. 20–28.

Артасов И.А., Мельникова О.Н. Оценка читательской грамотности в рамках предмета «История» // Педагогические измерения. — 2020. — № 2. — С. 43–50.

² Демонстрационные варианты ЕГЭ по истории указанных годов размещены на сайте ФГБНУ «ФИПИ»: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-7>.

и опровержение, используя исторические факты. На позиции 25 экзаменационной работы в 2018–2020 гг. было представлено задание, выполнение которого предполагает написание последовательного связного текста по одному из предложенных в задании периодов истории России (историческое сочинение). В 2021 г. в задании 25 были представлены две модели: в одной из них темы сочинений были основаны на исторических процессах, во второй — касались исторических личностей. Задание носило творческий характер, который проявлялся, во-первых, в том, что участник ЕГЭ должен самостоятельно отобрать учебный материал, используемый для написания сочинения, во-вторых, самостоятельно построить композицию сочинения, в-третьих, самостоятельно сформулировать свои рассуждения. Задание оценивалось по семи критериям (в 2021 г. — по шести критериям): К1 — указание событий (явлений, процессов), относящихся к выбранному периоду истории; К2 — исторические личности и их роль в указанных событиях (явлениях, процессах) данного периода истории; К3 — причинно-следственные связи; К4 — оценка значения периода для истории России; К5 — использование исторической терминологии (данный критерий отсутствовал в 2021 г.); К6 — наличие/отсутствие фактических ошибок; К7 — форма изложения. На рис. 1 представлены результаты выполнения указанных заданий по годам.

Анализ графика показывает, что в течение четырёх лет задания 20 и 21 в целом выполнялись со схожими результатами. Причиной улучшения выполнения выпускниками в 2021 г. задания 24, которое в 2018–2020 гг. выполнялось со схожими результатами, состоит в изменении критериев оценивания: в 2021 г. выпускник за один верно сформулированный аргумент получал 1 балл (в 2018–2020 гг. подобные ответы оценивались 0 баллов). Результаты выполнения задания 25 в 2018–2020 гг. сходны между собой. Исключением для указанных трёх лет является выполнение требования задания 25, оцениваемого по критерию К3 (указание причинно-следственных связей): в 2018 г. средний результат выполнения составил 44%, в 2019 — 46%, в 2020 — 53%. Прогресс, достигнутый при выполнении требования указанного критерия, связан с деятельностью педагогов, которые благодаря введению в 2016 г. данного требования стали уделять значительно больше внимания формированию у выпускников соответствующего умения. Характерно, что в 2016 г. на семинарах учителя задавали вопросы о том, что такое причинно-следственная связь, а уже в 2019 г. обсуждали тонкости различных формулировок причинно-следственных отношений для разных периодов истории. Неизменность структуры задания 25 в указанные годы способствовала успешности формирования данного умения. Снижение результата

История, ЕГЭ 2018–2021



Рис. 1. Результаты выполнения заданий 20, 21, 24, 25 участниками ЕГЭ по истории

выполнения задания 25 по критерию К7 в 2020 г. связано с изменением требований: если в 2018 и в 2019 гг. баллы по критериям К6 и К7 могли быть выставлены только если по критериям К1–К4 в сумме набрано не менее 4 баллов, то в 2020 г. для возможности получения баллов по К6 и К7 по критериям К1–К4 необходимо было набрать не менее 5 баллов. Данное изменение практически не повлияло на результат выполнения задания 25 по критерию К6 в 2020 г., потому что максимальный балл по этому критерию в 2020 г. был поднят с двух до трёх.

Однако следует отметить, что стабильность результатов выполнения задания 25 и даже рост результатов по критерию К3 фиксировались до тех пор, пока задание 25 оставалось практически неизменным. Как указывалось выше, в 2021 г. формулировки требований, представленных в задании 25, несколько изменились, хотя суть требований практически осталась неизменной. В результате выпускникам 2021 г. пришлось использовать в новых условиях те же умения, которые использовали при написании исторического сочинения по историческим периодам выпускники 2018–2020 гг., что привело к снижению результатов выполнения задания 25 практически по всем критериям. Указанная ситуация свидетельствует о необходимости принципиального изменения подходов к подготовке к ЕГЭ по истории. Подготовка должна быть нацелена не на выполнение обучающимися включённых в ЕГЭ заданий определённого типа, а на формирование умений, которые могут быть использованы выпускниками в самых разных ситуациях, при выполнении любого задания, требующего применения этих умений.

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

- группа 1 — 0–8 (0–31) баллов — участники, не достигшие минимального балла, — минимальный уровень подготовки;
- группа 2 — 9–32 (32–60) баллов — низкий уровень подготовки;

- группа 3 — 33–46 (61–80) баллов — средний уровень подготовки;

- группа 4 — 47–56 (81–100) баллов — высокобалльники — высокий уровень подготовки.

На графиках, размещённых ниже (рис. 2, 3, 4 и 5), представлены результаты выполнения указанных заданий экзаменационной работы группами выпускников с различным уровнем подготовки.

Выпускники из группы 1 лучше, чем с другими указанными заданиями, справились с заданием 21 на извлечение из текста источника информации, данной в явном виде, а также с требованиями критериев К1 (указание событий (явлений, процессов), относящихся к выбранному периоду истории) и К5 (использование исторической терминологии) в задании 25. В результатах выполнения указанных заданий выпускниками группы 1 практически не наблюдается различий по годам. Исключение составляет критерий К1 задания 25. Это один из двух критериев оценивания задания 25 (другой критерий — К5, предполагающий корректное использование понятий), по которому определённая часть выпускников из данной группы набирала баллы. В 2018–2020 гг. он требовал указания событий (явлений, процессов), относящихся к выбранному периоду истории. В 2021 г. по данному критерию нужно было указать события, относящиеся к выбранному процессу, или события, в которых участвовал выбранный исторический деятель. Указанное «отклонение» от сложившихся в предшествующие несколько лет шаблонов подготовки к выполнению задания 25 значительно понизило выполнение задания по критерию К1 выпускниками из данной группы.

Если рассматривать результаты экзамена в 2018–2020 гг., когда модель ЕГЭ оставалась практически неизменной, то определённые различия в результатах по годам наблюдаются при выполнении выпускниками группы 2 задания 25 по критериям К2, К4, К6 и К7. В 2019 и 2020 гг. результаты выполнения задания по этим критериям немного ухудшились по сравнению с 2018 г. Указанные различия в выполнении задания 25 по критериям К2 и К4 могут быть связаны с изменением формы подготовки к его выполнению, характерной именно для слабоуспевающих обучающихся (группа 2),

История, ЕГЭ 2018–2021 (1-я группа)

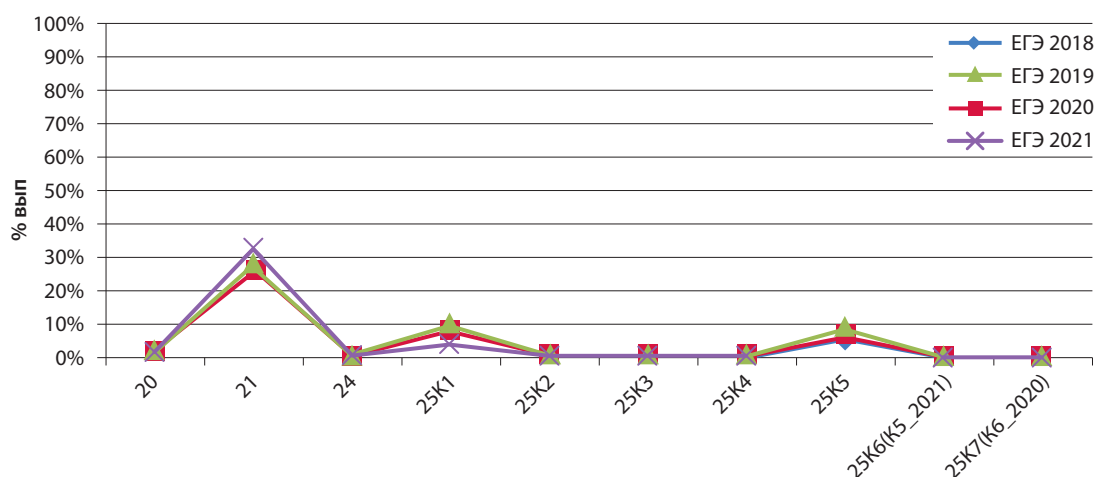


Рис. 2. Результаты выполнения заданий 20, 21, 24, 25 участниками ЕГЭ по истории (группа 1)

а также для более подготовленных выпускников, которые, однако, ощущают определённый дефицит знаний и умений (группа 3). Если в первые годы после введения задания, предполагающего написание последовательного связного текста, обучающиеся из указанных групп для подготовки к его выполнению стремились изучить систематический курс истории и освоить соответствующие умения, то в дальнейшем они всё больше заучивали готовые тексты сочинений, размещённые в методических пособиях или написанные репетиторами. В результате характерной чертой выполнения данного задания экзаменуемыми со слабой и средней подготовкой стало воспроизведе-

ние текста по памяти. При этом сами экзаменуемые (особенно из групп 1 и 2) не всегда понимали смысл воспроизводимого текста. Такое воспроизведение не предполагает серьёзной работы с требованиями задания, которые имеют наибольшую специфику именно по критериям К2 и К4. По этим критериям выпускники из данной группы теряли баллы. Потери баллов по К2 и К4 приводили к тому, что выпускники из указанных групп не набирали четырёх баллов по К1–К4 (в 2020 г. — 5 баллов) и теряли баллы также по К6 и К7.

На общий результат ЕГЭ по истории 2020 г. оказали влияние и ограничительные меры, предпринятые в связи

История, ЕГЭ 2018–2021 (2-я группа)

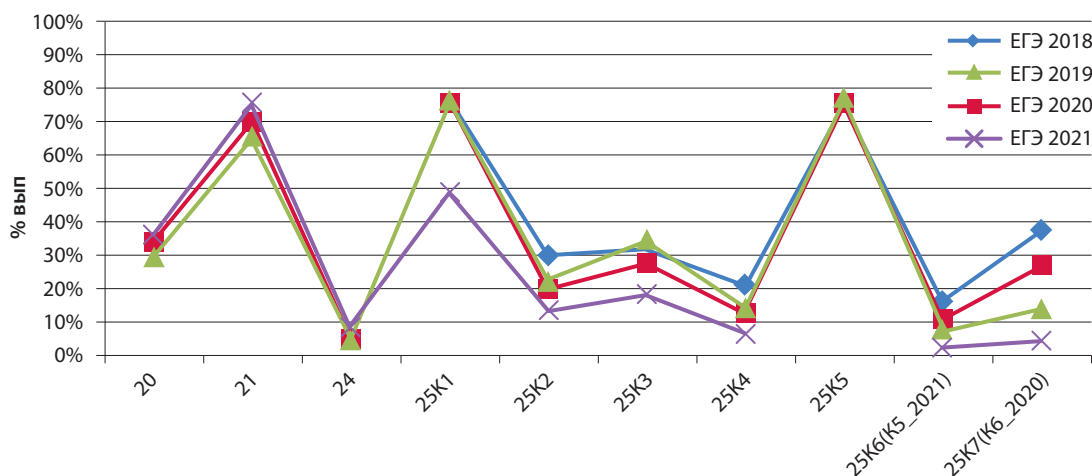


Рис. 3. Результаты выполнения заданий 20, 21, 24, 25 участниками ЕГЭ по истории (группа 2)

с появлением коронавирусной инфекции COVID-19.

В 2021 г. результаты выполнения задания 25 выпускниками из группы 2 по всем критериям «обвалились». Причина этого, как и причина «обвала» результатов по критерию К1 выпускников из группы 1 — ограничение возможности использовать при подготовке к экзамену заучивание готовых текстов, «подстроенных» под требования задания 25 старой модели.

Лучше, чем с остальными заданиями, выпускники группы 2 во все годы справлялись с заданиями 21, 25 (К1) и 25 (К5).

Анализ результатов экзамена в 2018–2020 гг. (годы, когда модель ЕГЭ практически не менялась) показывает, что различия в результатах по годам наблюдаются прежде всего при выполнении выпускниками группы 3 задания 25 по критериям К2, К4, К6 и К7. В 2019 и 2020 гг. результаты выполнения задания по этим критериям ухудшились по сравнению с 2018 г. Причины, по-видимому, те же, что и причины ухудшения результатов по указанным критериям у экзаменуемых из группы 2 (см. комментарий к графику, составленному по результатам выполнения требований по указанным критериям выпускниками группы 2 в 2018–2020 гг.). Стоит также отметить ухудшение результатов в 2020 г. при выполнении задания 20 (атрибуция исторического источника). Это обусловлено, по-видимому, ослаблением подготов-

ки к экзамену, связанным с ограничениями из-за коронавирусной инфекции COVID-19. Дело в том, что для выполнения этого задания необходимы прочные знания по истории, которых обучающимся из данной группы не хватило.

Выпускники 2021 г. из данной группы лучше выпускников прежних лет выполнили задание 24, что связано с указанным выше изменением в критериях оценивания данного задания. Как и экзаменуемые из группы 2, выпускники 2021 г. из группы 3 значительно хуже выпускников предыдущих лет справились с заданием 25. Причём если по критериям К1 и К2 «падение» кривой не столь существенное (это объясняется тем, что указанные критерии в наибольшей степени были сходны с соответствующими критериями из модели задания 25, используемой в 2018–2020 гг.), то по критериям К3 и К4, формулировки которых изменились сильнее формулировок критериев К1 и К2, провал кривой значительный.

Выпускники данной группы, как и выпускники из группы 2, лучше, чем с другими из указанных заданий, справляются с заданием 21 на извлечение из текста источника информации, представленной в явном виде, а также с требованиями критериев К1 (указание событий (явлений, процессов), относящихся к выбранному периоду истории) и К5 (использование исторической терминологии) в задании 25.

История, ЕГЭ 2018–2021 (3-я группа)

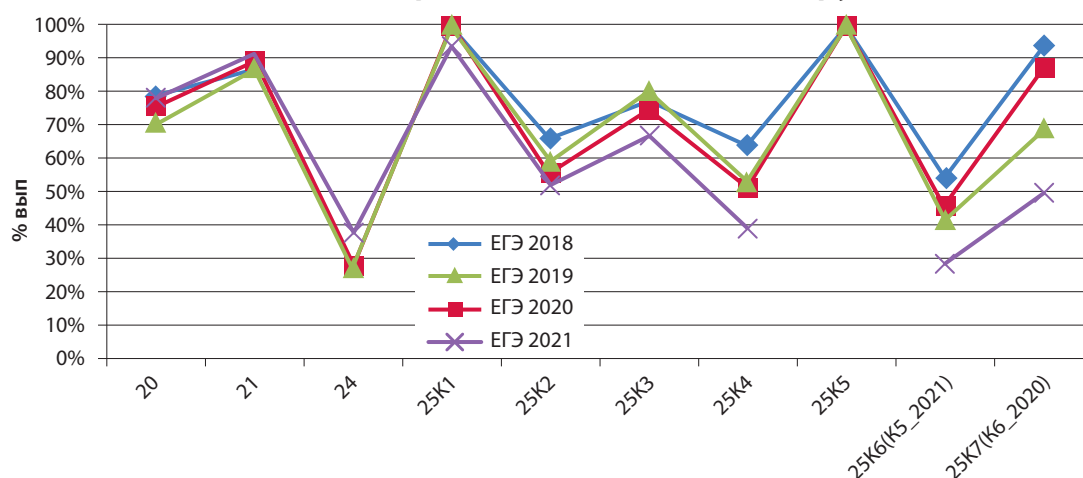


Рис. 4. Результаты выполнения заданий 20, 21, 24, 25 участниками ЕГЭ по истории (группа 3)

Различия в результатах выполнения заданий высокобалльниками (группа 4) по годам практически не наблюдаются. Исключение составляет задание 24, рост результатов выполнения которого связан с изменениями в критериях оценивания. С заданием 25 высокобалльники 2020 и 2021 гг., в отличие от экзаменуемых из всех остальных групп, справились не хуже высокобалльников двух предыдущих лет.

Худшие результаты выпускники из группы 4 показали при выполнении задания на аргументацию (24) и при выполнении требования, оцениваемого по К6 задания 25 (наличие/отсутствие фактических ошибок).

Анализ выполнения заданий, в которых востребованы читательская грамотность и коммуникативная компетентность, выпускниками 2018–2021 гг. из разных условных групп, сформированных по уровню подготовки, позволяет сделать вывод о важности формирования соответствующих умений без привязки к заданиям, сходным по своей структуре с заданиями ЕГЭ. Проведённый анализ показал, что подготовка к выполнению только заданий определённой структуры (включённых в ЕГЭ), хотя и не гарантированно, но всё же может дать определённый эффект (пример — улучшение результатов выполнения задания 25 по критерию К3 в 2018–2020 гг.). Но подобное «натаскивание» эффектив-

но до тех пор, пока выпускнику не приходится применять формируемое умение в нестандартной ситуации. Как только ситуация, связанная с использованием данного умения, изменяется, «натасканные» на выполнение конкретного задания ЕГЭ выпускники допускают ошибки. Те выпускники, у которых умения, связанные с читательской грамотностью и коммуникативной компетентностью, действительно сформированы, сумели в 2021 г. использовать их при выполнении задания 25, формулировка которого по сравнению с предшествующими годами изменилась, что затрудняло использование заранее подготовленных шаблонных ответов. Именно эти выпускники попали в группу высокобалльников.

В заключение обратим внимание на типичные ошибки участников ЕГЭ по истории, связанные с читательскими и коммуникативными умениями (нумерация всех заданий указана в соответствии с демонстрационными вариантами 2018–2021 гг.).

Выпускники из групп 1 и 2 допускают множество ошибок при выполнении заданий 20 и 21. Ошибки при выполнении задания 20, как правило, связаны с недостатком знаний по истории. По этой причине экзаменуемые не могут провести атрибуцию исторического источника даже в том случае, когда он содержит несколько маркеров (ключевых слов). Ошибки при выполнении задания 21

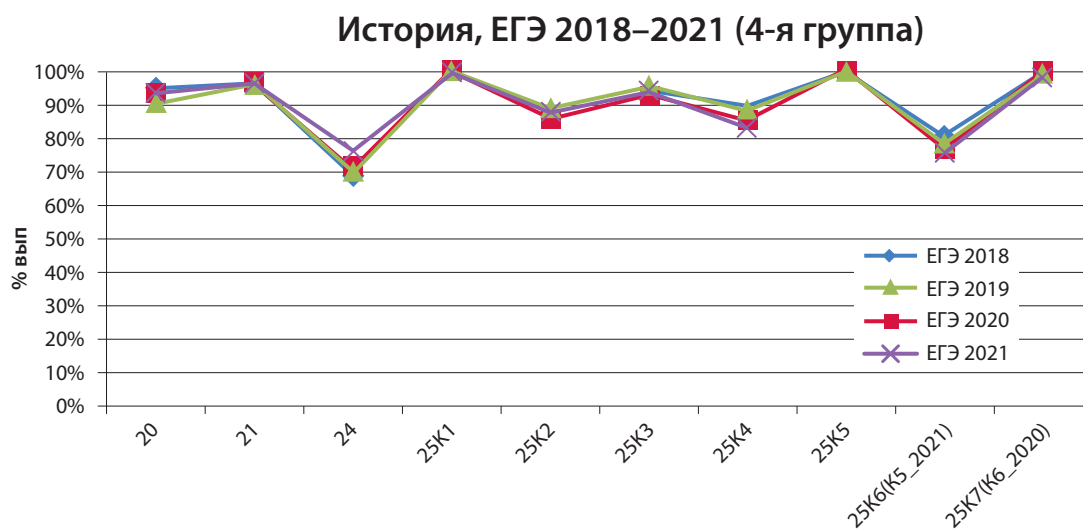


Рис. 5. Результаты выполнения заданий 20, 21, 24, 25 участниками ЕГЭ по истории (группа 4)

связаны с тем, что выпускники из указанных групп не вполне понимают, какую именно информацию необходимо найти в тексте. Часто они выписывают не всю информацию, которая необходима для правильного ответа. В других случаях, пытаясь «попасть» в правильный ответ, они выписывают избыточную информацию, которая не имеет отношения к нужному результату. В обоих случаях ответ признаётся неправильным. При выполнении задания на аргументацию (25) выпускники из групп 1 и 2 часто неправильно понимают приведённую в задании точку зрения, которую необходимо аргументировать. Например, при указании аргумента в опровержение точки зрения «Политика большевиков в сфере культуры, проводимая в 1920–1930-х годах, способствовала культурному развитию страны» выпускник приводит положение «прошли массовые репрессии», которое не указывает на политику большевиков в сфере культуры. Выпускники из группы 2, а также значительная часть выпускников из группы 3 часто указывают в качестве аргумента обобщённое положение, которое не содержит исторических фактов. Например, для указанной выше точки зрения ими может быть приведено в качестве аргумента в подтверждение следующее положение: «были выявлены новые направления в литературе, живописи, музыке». Данное положение не может быть принято в качестве аргумента, так как без конкретизации фактами (указания названий направлений), а также без указания на механизм связи выявления этих направлений с политикой большевиков в 1920–1930-х годах данное положение лишено конкретного содержания и не связано с указанной в задании точкой зрения. Ответы выпускников из первой и второй групп на задание 25, как правило, представляют собой записанные по памяти тексты. Сами выпускники не вполне понимают смысл этих ответов, что проявляется в неправильном использовании понятий, терминов, искажении смысла отдельных предложений, например: «Н.С. Хрущёв прочитал доклад с обвинениями в сокращении политических кадров». Другой

распространённой ошибкой при написании выпускниками из групп 1 и 2 исторического сочинения является представление ими текста, который практически не ориентирован на требования задания.

Выпускники из группы 3 при выполнении задания 20 часто указывают не все элементы правильного ответа. При выполнении задания 21 они, как правило, верно понимают его требования, но иногда не могут выписать соответствующие фрагменты текста, так как не вполне правильно понимают его смысл. Ошибки в ответах выпускников из группы 3 на задание 24 часто связаны с отсутствием объяснения связи приведённых фактов с аргументируемой точкой зрения. Например, не является аргументом для приведённой выше точки зрения положение: «Благодаря многочисленным выставкам, музеям и т.д. русская культура была распространена среди широких масс, что свидетельствует о том, что политика большевиков в 1920–1930-е годы способствовала культурному развитию страны». Дело в том, что в данном положении не указано, как «выставки, музеи и т.д.», о которых идёт речь, связаны с политикой большевиков в сфере культуры. Выставки и музеи существовали и до прихода большевиков к власти. Для того чтобы данный аргумент стал верным, необходимо было указать меры большевиков, нацеленные на развитие музейного дела в СССР.

Кроме того, выпускники из группы 3, а также выпускники из группы 4 теряют баллы, так как допускают фактические ошибки. Эти ошибки, как правило, вызваны желанием «блеснуть знаниями» в тех ситуациях, в которых указание факта совсем не обязательно, например: «При Михаиле Романове проводится усовершенствование армии. В 1620 г. по примеру иноземных государств вводятся полки иноземного строя, которые были более эффективны и боеспособны, чем стрелковое войско, что обеспечило дальнейшие военные успехи России, поэтому правление Михаила Фёдоровича можно считать временем успешного развития России». Данный аргумент содержит фактическую ошибку (создание полков иноземного строя в 1620 г.) и не может быть принят.

Умения читательской грамотности, необходимые для выполнения заданий ЕГЭ по химии (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по химии 2018–2021 гг.)

**Добротин
Дмитрий Юрьевич**

кандидат педагогических наук, заведующий лабораторией естественно-научных учебных предметов, математики и информатики ФГБНУ «ФИПИ»,
dobrotin@fipi.ru

Ключевые слова: ЕГЭ по химии, планируемые результаты, предметные умения, метапредметные умения, читательская грамотность, коммуникативные умения, химические реакции.

Одна из основных задач школьного химического образования — формирование у учащихся общей культуры мышления, развитие способности работать в современном социуме, ориентироваться в материально-предметном и информационном пространстве, а также подготовка выпускников школы к жизни и деятельности в мире веществ и их превращений. Важнейшую роль в решении этих задач играют когнитивно-коммуникативные умения, обеспечивающие возможность читать, понимать, интерпретировать текст, извлекать информацию и использовать её в различных учебных и внеучебных ситуациях.

В современном образовательном пространстве школьнику, а затем и выпускнику школы необходимо постоянно проявлять умение находить информационно-смысловые взаимосвязи текстов разного типа и формата, объединённых одной темой, проблемой; умение извлекать и анализировать информацию из разных текстов, работать с внетекстовыми фоновыми знаниями и справочными материалами, критически оценивать информацию и формулировать собственные выводы. Названные умения традиционно проверяются заданиями международных мониторинговых исследований качества образования (PISA, TIMSS, PIRLS)¹. Большое внимание им уделяется и в процедурах оценки качества в нашей стране в рамках государственной итоговой аттестации (ГИА) и всероссийских проверочных работ (ВПР)².

Существенный вклад в формирование вышеуказанных умений может и должен внести курс химии, предоставляющий учителям возможность формировать навыки устной и письменной речи, используя для этого не только традиционные для многих предметов сплошные/линейные тексты, но также и тексты, в которых используется знаково-символическая система, получившая название «язык химии»³.

Специфика языка химической науки («языка химии») отражается и в той форме ответа, который дают учащиеся при решении заданий: запись уравнений реакции является тем развёрнутым ответом, правильность которого позволяет говорить о сформированности как предметных, так и метапредметных умений.

¹ Асанова Л.И. Исследования качества образования: от международных к российским // Химия в школе. — 2019. — № 5. — С. 47.

² Решетникова О.А. Особенности всероссийских проверочных работ для 11 классов // Педагогические измерения. — 2017. — № 1. — С. 4–7.

³ Добротин Д.Ю., Добротина И.Н. Развитие и контроль умений говорения и письма на уроках химии // Педагогические измерения. — 2021. — № 1. — С. 48–56.

Введение в образовательный процесс письменных форм ГИА, таких как ОГЭ и ЕГЭ, привело к значительному сокращению времени, отводимого на долю устных ответов в течение урока. Вместе с тем следует заметить, что и до введения ОГЭ и ЕГЭ в курсе химии преобладали письменные формы контроля: лабораторные и практические работы, химические диктанты, самостоятельные и контрольные работы⁴. Однако это не мешало учителям заниматься формированием умений и навыков устной речи.

Про большую эффективность взаимосвязанного формирования умений письменной и устной речи написано достаточно много научных и методических работ. Изучение курса химии открывает большие возможности для реализации этих рекомендаций и использования заданий, предполагающих различные формы речевой деятельности: *комментирование* проведения эксперимента и *описание* наблюдаемых изменений в ходе химической реакции; *проговаривание* записей уравнений химических реакций, *объяснение* хода решения расчётных задач; *характеристика* свойств химических элементов и веществ по плану и др. Большая часть коммуникативных умений формируется ещё в основной школе. В 10–11-х классах они выходят на новый уровень, и от учащихся уже требуется составление уравнений реакций *по описанию*, *анализ* и *преобразование данных* условия, представленных в форме текста, схемы, диаграммы и/или таблицы. Многие из вышеназванных умений в настоящее время уже контролируются заданиями ОГЭ и ЕГЭ по химии. Залогом их успешного выполнения в первую очередь являются химические знания, которые становятся основой решения определённой коммуникативной задачи.

Приведём перечень предметных умений, которые проверяются заданиями части 2 ЕГЭ по химии:

■ задание 30⁵: определять окислитель и восстановитель; объяснять сущность изученных видов химических реакций:

⁴ Григорьев А.Г. Оценка качества знаний в основной школе: проблемы и пути решения // Химия в школе. — 2021. — № 9. — С. 34–43.

⁵ Нумерация заданий в статье приведена в соответствии с обобщённым планом КИМ ЕГЭ 2020 г.

электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);

■ задание 31: определять характер среды водных растворов веществ; объяснять сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);

■ задание 32: характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; объяснять зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; объяснять сущность изученных видов химических реакций и составлять их уравнения;

■ задание 33: характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;

■ задание 34: планировать/проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям (комбинированная задача);

■ задание 35: планировать/проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям (установление молекулярной и структурной формул вещества).

Как правило, выполнение этих заданий предполагает комплексное применение знаний и умений, что предопределяет их высокий уровень сложности и приводит к необходимости пошаговой подготовки⁶. Методические рекомендации, раскрывающие подходы к формированию указанных умений на основании результатов выполнения соответствующих заданий, ежегодно публикуются на страницах нашего журнала⁷.

На приведённом ниже рис. 1 отражены проценты выполнения заданий ЕГЭ за период 2018–2020 гг.

⁶ Стаханова С.В., Свириденкова Н.В., Молчанова Г.Н., Добротин Д.Ю. Методические рекомендации по подготовке к выполнению заданий высокого уровня сложности ЕГЭ по химии // в сб.: Непрерывное химическое образование. Тенденции и направления развития. Материалы Четвёртого Прикамского съезда преподавателей химии / отв. за вып. А.М. Елохов; Пермский государственный национальный исследовательский университет. — 2019. — С. 104–107.

⁷ Добротин Д.Ю., Снастина М.Г. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 года // Педагогические измерения. — 2021. — № 4. — С. 98–131.

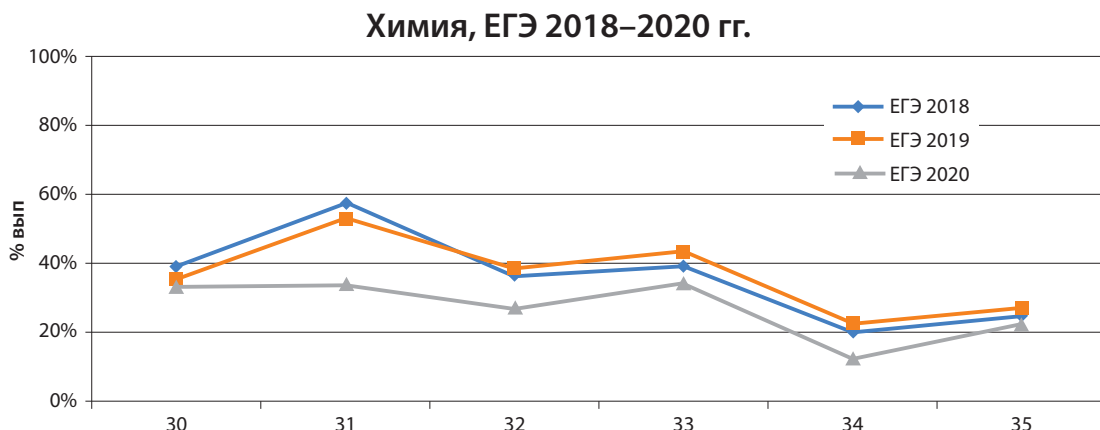


Рис. 1. Результаты выполнения заданий с развёрнутым ответом

Как видно из приведённых данных, наименее успешно выполняются расчётные задачи 34 и 35, в условиях которых скомбинированы объёмная текстовая составляющая, отражающая суть химических процессов и манипуляций с веществами, и количественные данные. Высокий уровень владения предметными знаниями и умениями — необходимое, но недостаточное условие для выполнения заданий. Важнейшую роль, как уже отмечалось выше, играют также метапредметные умения. Проблемы в их сформированности нередко приводят к ошибкам в ответах.

В табл. 1 приведено соотношение метапредметных умений с акцентом на познавательные универсальные учебные действия (УУД) и типичные ошибки, встречающиеся в работах экзаменуемых при выполнении заданий части 2 ЕГЭ по химии. С учётом того факта, что экзамен по химии не предполагает устной части, а следовательно, невозможно определить уровень сформированности всего комплекса коммуникативных умений, остановимся только на тех умениях, которые обеспечивают успешность работы с разными текстами. Будут указаны когнитивно-коммуникативные умения, обеспечивающие возможность читать, понимать, интерпретировать текст, извлекать информацию и использовать её в различных учебных и внеучебных ситуациях, которые в традициях международных исследований определяются как умения читательской грамотности.

Как видно из данных таблицы, при выполнении заданий по химии экза-

менуемые совершают ошибки, свидетельствующие о недостаточной сформированности элементов читательской грамотности: умений, связанных с пониманием прочитанного и применением полученной в процессе чтения информации в разных, в том числе обновлённых, ситуациях.

Приведём примеры работ экзаменуемых, в которых допущенные ошибки свидетельствуют о несформированности умений читательской грамотности. Для акцентирования внимания ключевые слова, которые не были учтены экзаменуемым при выполнении заданий, выделены подчёркиванием.

Пример 1

Условие задания 37 (ЕГЭ 2018 г.)

Через раствор сульфата железа(II) пропустили аммиак. Образовавшийся при этом осадок отделили и обработали необходимым количеством концентрированной азотной кислоты, при этом наблюдали растворение осадка и выделение бурого газа. К полученному раствору добавили раствор карбоната калия, а бурый газ пропустили через раствор гидроксида кальция. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

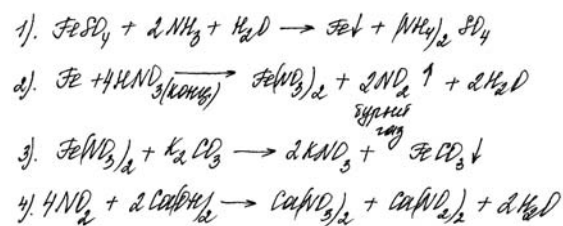


Таблица 1

№	Метапредметные умения	Типичные ошибки, связанные с недостаточным уровнем сформированности читательских и коммуникативных умений
1	Извлекать информацию из текста, интерпретировать её, соотносить с химическими знаниями и умениями	Ошибки в использовании информации/данных, представленных в условии задания: <ul style="list-style-type: none"> ■ пропуск данных условия задания/ недочитывание условия до конца; ■ неверная интерпретация данных условия; ■ пробелы в знаниях номенклатуры веществ, классификационных признаков веществ и химических реакций; ■ непонимание / неполное понимание терминов и понятий, общих для многих областей знаний (больше/меньше, одинаковый/равный, увеличение/уменьшение и т.д.)
2	Выстраивать логически стройную цепочку рассуждений с опорой на знание химических понятий, теорий, законов, фактических сведений о веществах и химических реакциях	Ошибки в логических рассуждениях по причине: <ul style="list-style-type: none"> ■ пропуска данных/части данных условия задания; ■ недостатка химических знаний / неверной трактовки теоретических понятий; ■ неверной интерпретации приведённых в условии данных / неверное понимание текста условия
3	Составлять уравнения химических реакций на основе текстового описания признаков протекания реакций	Ошибки в составлении уравнений реакций по причине: <ul style="list-style-type: none"> ■ пробелов во владении терминологией и номенклатурой веществ; ■ ошибочного понимания / игнорирования приведённых в условии заданий характеристик состояния веществ (конц., р-р, тв., изб., и др.), его структуре или уравнению реакции; ■ неверного понимания знаков/символов, отражающих условия проведения реакции; ■ ошибок при переводе информации из знаковой системы в текстовую и наоборот; ■ пропуска информации, указанной в схеме (цепочке) превращений, влияющей на правильность прогнозирования продуктов реакции/результатов эксперимента
4	Осуществлять расчёты (по формулам, уравнениям реакций и др.) на основании приведённых в условии данных	Ошибки в расчётах по причине: <ul style="list-style-type: none"> ■ неверного понимания сути описанных химических реакций; ■ неумение использовать количественные (фактологические) данные при проведении расчётов; ■ неверное построение логических рассуждений из-за ошибок в интерпретации данных условий задания; ■ ошибок в выборе данных для проведения расчётов; ■ неумение сопоставлять данные, расположенные в разных частях условия и решения; ■ игнорирования требований к записи элементов решения или оформлению ответа, приведённых в условии задания

Для понимания требований к содержанию ответа приведём верный вариант решения.

- 1) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 2) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 4\text{HNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 3) $3\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 6\text{KNO}_3 + 3\text{CO}_2$
- 4) $4\text{NO}_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{NO}_2)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Как видно из условия задания, продуктом первой реакции, происходящей в растворе, должен быть осадок $\text{Fe}(\text{OH})_2$, образующийся в результате реакции ионного обмена.

Пропускание аммиака через раствор должно было навести на экзаменуемого на мысль, что продуктом реакции в таком процессе обычно является не растворимое в воде *сложное* вещество — соль, основание, оксид. Экзаменуемый ошибочно записывает формулу *простого* вещества — железа. При этом другого вещества, содержащего атом с изменившейся степенью окисления, в уравнении реакции нет, а это противоречит сути окислительно-восстановительных реакций.

Во вторую реакцию должна вступать концентрированная азотная кислота, которая является *сильным окислителем* и окисляет железо до степени окисления +3. Данный очевидный факт не был учтён учащимся при составлении формулы железосодержащего продукта реакции.

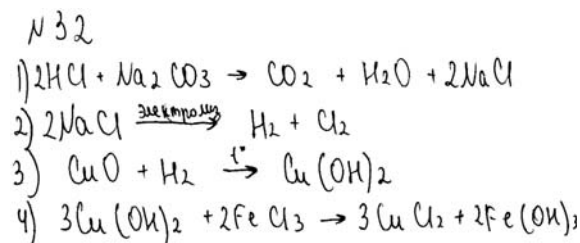
При описании третьего процесса указано, что «к полученному раствору добавили *раствор карбоната калия...*». Однако при составлении уравнения реакции экзаменуемый игнорирует данный факт и записывает уравнение реакции между двумя веществами.

Таким образом, чтение условия задачи выпускником позволяет говорить о проблемах, связанных с 1) неверной интерпретацией данных условия; 2) пробелами в знаниях номенклатуры веществ, классификационных признаков веществ и химических реакций. Понимание задачи осложняется и тем, что необходимо перевести информацию из одной знаковой системы (текст) в другую (запись цепочек превращений).

Для понимания сути ещё одной ошибки приведём условие задания: «*Соляную кислоту нейтрализовали карбонатом натрия. Полученный раствор подвергли электролизу. Газ, выделившийся на катоде, пропустили при нагревании над оксидом меди(II). Образовавшееся твёрдое вещество добавили к горячему раствору хлорида железа(III), при этом наблюдали растворение вещества. Напишите уравнения четырёх описанных реакций*» (задание 32, ЕГЭ 2018 г.).

Схожие проблемы, связанные с неумением вычитывать нужную информацию из текста, просматриваются и в следующем решении (пример 2).

Пример 2



Не принято во внимание указание в условии на то, что во вторую реакцию вступает раствор. И если ошибка в третьем уравнении имеет чисто химический характер, то в четвёртом уравнении ошибка обусловлена неумением работать с текстовой информацией и справочными материалами. Так, в частности, экзаменуемый не учёл целый ряд указаний в описании: о протекании реакции в растворе и о растворении вещества в ходе реакции, в то время как гидроксид железа(III) выпадает в осадок. Данное обстоятельство могло бы навести экзаменуемого на мысль об ошибке в записи этого и предыдущего уравнения реакций.

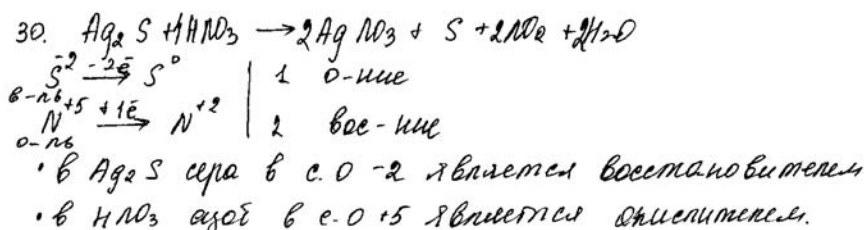
Другой аспект, влияющий на успешность выполнения задания, — учёт всех требований, обеспечивающих соответствие решения условию задания.

Особенность заданий 30 и 31 — наличие общего контекста, представляющего собой перечень из названий шести веществ. Для выполнения задания учащиеся переходят от названий к формулам веществ, анализ состава которых позволяет спрогнозировать их химические свойства. На основе анализа свойств экзаменуемый должен перебрать варианты взаимодействий, и с учётом сформулированных в условии требований к классификационным признакам веществ или признакам протекания реакции составляет уравнение реакции и делает другие указанные в условии записи.

Для выполнения заданий 30, 31 используйте следующий перечень веществ: сульфид серебра(I), азотная кислота, перманганат калия, сульфат аммония, ацетат стронция, нитрат железа(III). Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми сопровождается выделением бурого газа. Образование простого вещества в ходе данной реакции не происходит. Запишите уравнение только одной из возможных окислительно-восстановительных реакций. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

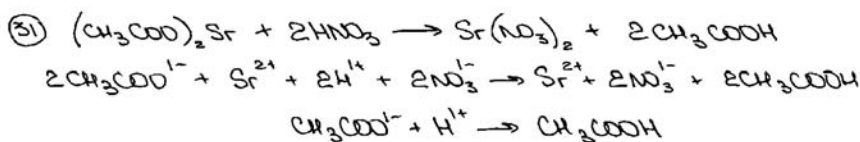
Пример 3



В данном решении учтено только одно из требований к составлению уравнения реакции: выделение бурого газа. А вот второй «фильтр» не принят во внимание: среди продуктов реакции есть простое вещество.

Не учтено требование к продукту реакции и в другом решении (пример 4). Согласно условию задания, необходимо было составить уравнение реакции с образованием осадка. В предложенном решении осадок отсутствует.

Пример 4



Одной из причин данной ошибки может быть игнорирование возможности воспользоваться справочными материалами — таблицей растворимости кислот, оснований и солей в воде.

Приведённый пример иллюстрирует неумение экзаменуемого сопоставлять информацию, расположенную в различных частях условия задания, а также соотносить её со знаниями курса химии.

Данная проблема оказывает решающее влияние на успешность выполнения задания 35, предусматривающего нахождение формулы органического вещества⁸. Приведём пример условия такого задания и решения к нему.

При сжигании образца органического вещества массой 1,85 г получено 1,68 л (н.у.) углекислого газа и 1,35 г воды.

Данное вещество подвергается гидролизу в присутствии серной кислоты; один из продуктов гидролиза вступает в реакцию «серебряного зеркала». На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества;
- 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;

⁸ Медведев Ю.Н., Саулевич Ф.А. Задачи на вывод молекулярной формулы: от математики к химии // Химия в школе. — 2017. — С. 28–31.

3) напишите уравнение гидролиза данного вещества в присутствии серной кислоты (используйте структурную формулу органического вещества).

Приведём возможный вариант решения и критерии оценивания.

1. Найдено количество вещества продуктов сгорания и определена молекулярная формула вещества:

$$n(\text{CO}_2) = 1,68 / 22,4 = 0,075 \text{ моль};$$

$$n(\text{C}) = 0,075 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = 1,35 / 18 = 0,075 \text{ моль};$$

$$n(\text{H}) = 0,075 \cdot 2 = 0,15 \text{ моль}$$

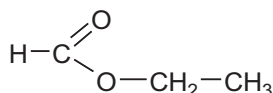
$$m(\text{C} + \text{H}) = 0,075 \cdot 12 + 0,15 \cdot 1 = 1,05 \text{ г}$$

$$m(\text{O}) = 1,85 - 1,05 = 0,8 \text{ г}; n(\text{O}) = 0,8 / 16 = 0,05 \text{ моль}$$

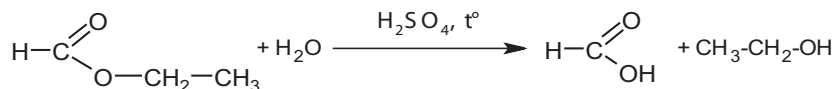
$$n(\text{C}): n(\text{H}): n(\text{O}) = 0,075: 0,15: 0,05 = 3: 6: 2$$

Молекулярная формула вещества — $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$

2. Составлена структурная формула вещества:



3. Составлено уравнение гидролиза:

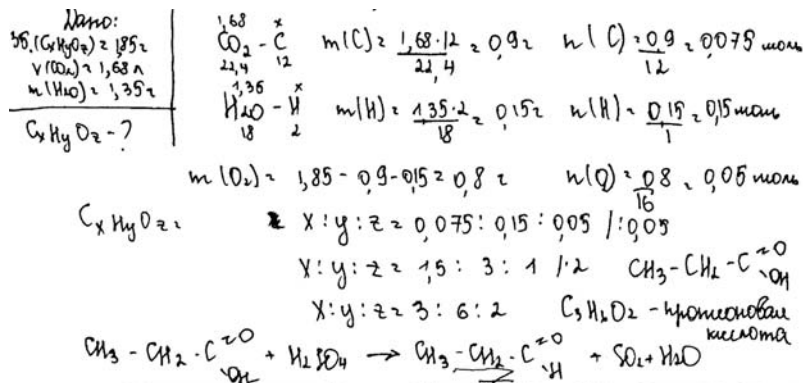


Особое внимание обратим на выделенные подчёркиванием слова в первой части условия задания и третий пункт в его завершающей части: «3) напишите уравнение гидролиза данного вещества в присутствии серной кислоты (используйте структурную формулу органического вещества)».

В результате анализа данных фрагментов текста экзаменуемый должен был прийти к выводу, что вещество, молекулярная формула которого будет определена в первом действии, должно подвергаться гидролизу. Однако данное требование не было учтено.

Ещё одно указание в данном пункте условия задания требует записи уравнения реакции в присутствии серной кислоты, а не с ней самой. Таким образом, налицо неверное понимание смысла специфического для обычной речи оборота, применяемого в химии.

Пример 5



При внимательном соотнесении ответа экзаменуемого и эталона ответа легко убедиться, что приведённые в них структурные формулы не совпадают. Причиной этого, как указано в п. 3 табл. 1, является «ошибочное понимание / игнорирование приведён-

ных в условии требований к характеристике вещества, его структуре или уравнению реакции».

Формально экзаменуемым было учтено требование к продукту реакции: он должен вступать в реакцию «серебряного зеркала». Однако при решении задания очень важно учитывать всю совокупность условий, чего не было сделано в данном случае.

Аналогичная проблема просматривается и в следующем примере 6. Экзаменуемый правильно учитывает в решении большую часть требований к структуре вещества, указанных в условии задания. Приведём условие задания 35 и подчеркнём эти требования.

Некоторое органическое вещество содержит 9,43% водорода, а также углерод и кислород, массовые доли которых равны. Это вещество реагирует с натрием и со свежеосаждённым гидроксидом меди(II), молекула его содержит третичный атом углерода.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения физических величин) и установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 2) составьте структурную формулу исходного вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции исходного вещества с избытком натрия (используйте структурные формулы органических веществ).

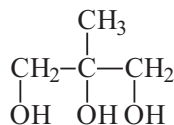
Приведём вариант решения данного задания.

Общая формула — $C_xH_yO_z$

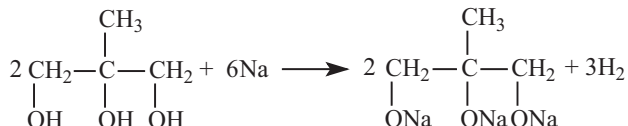
$$x : y : z = 45,28 / 12 : 9,43 / 1 : 45,28 / 16 = 3,77 : 9,43 : 2,83 = 4 : 10 : 3$$

Молекулярная формула — $C_4H_{10}O_3$

Составлена структурная формула вещества:



Написано уравнение реакции с натрием:



Как следует из условия, определяемое вещество реагирует и с натрием, и с гидроксидом меди(II), из чего экзаменуемый верно сделал вывод, что это вещество — многоатомный спирт, у которого не менее двух гидроксогрупп должно располагаться у соседних атомов углерода. Принято также во внимание указание на избыток натрия, что позволило правильно составить уравнение реакции, указав верное число моль натрия, вступающего в реакцию.

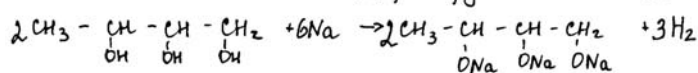
Пример 6

35. $C_xH_yO_z$

$$\omega(\text{H}) = 9,43\% \quad \omega(\text{C}) = \omega(\text{O}) = \frac{100\% - 9,43\%}{2} = 45,29\%$$

$$x : y : z = \frac{45,29\%}{12 \text{ моль}} : \frac{9,43\%}{1 \text{ моль}} : \frac{45,29\%}{16 \text{ моль}} = 3,77 : 9,43 : 2,83 = 1,3 : 3,3 : 1 =$$

$$= 4 : 10 : 3 \quad \rightarrow C_4H_{10}O_3, \text{ реагирует с Na и Cu(OH)}_2 \Rightarrow \text{спирт}$$



Однако указание на то, что в составе вещества должен быть третичный атом углерода, учтено не было. В результате и структурная формула, и уравнение реакции составлены с веществом, не соответствующим условию задания.

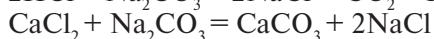
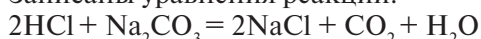
Наиболее часто встречающейся ошибкой при решении расчётных задач 34 является неверное построение логических рассуждений из-за ошибок в интерпретации данных условий задания. Рассмотрим пример 7.

Пример 7

Растворимость безводного карбоната натрия при некоторой температуре составляет 31,8 г на 100 г воды. Насыщенный раствор, приготовленный при этой температуре добавлением необходимого количества карбоната натрия к 200 мл воды, разделили на две части. К первой части прилили избыток соляной кислоты. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. Ко второй части насыщенного раствора добавили 222 г 25%-ного раствора хлорида кальция. Определите массовую долю хлорида кальция в полученном растворе. В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Приведём вариант решения данной задачи.

Записаны уравнения реакций:



Рассчитаны количество вещества реагентов и продуктов реакций:

$$m(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 31,8 \cdot 2 = 63,6 \text{ г}; n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 63,6 / 106 = 0,6 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = 4,48 / 22,4 = 0,2 \text{ моль}$$

$$n_1(\text{Na}_2\text{CO}_3) = n(\text{CO}_2) = 0,2 \text{ моль}$$

$$n_2(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,6 - 0,2 = 0,4 \text{ моль}$$

$$m(\text{CaCl}_2) = 222 \cdot 0,25 = 55,5 \text{ г}$$

$$n(\text{CaCl}_2) = 55,5 / 111 = 0,5 \text{ моль} \text{ — избыток}$$

$$n(\text{CaCl}_2 \text{ прореагировало}) = n_2(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,4 \text{ моль}$$

$$n(\text{CaCl}_2 \text{ осталось}) = 0,5 - 0,4 = 0,1 \text{ моль}$$

$$m(\text{CaCl}_2 \text{ осталось}) = 0,1 \cdot 111 = 11,1 \text{ г}$$

$$n(\text{CaCO}_3) = n_2(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 0,4 \text{ моль}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = 0,4 \cdot 100 = 40 \text{ г}$$

Вычислена массовая доля хлорида кальция в растворе:

$$m_2(\text{р-ра Na}_2\text{CO}_3) = (200 + 63,6) \cdot 0,4 / 0,6 = 175,7 \text{ г}$$

$$m_2(\text{конечного р-ра}) = 175,7 + 222 - 40 = 357,7 \text{ г}$$

$$\omega(\text{CaCl}_2) = 11,1 / 357,7 = 0,03, \text{ или } 3\%.$$

В примере 8 приведён фрагмент развёрнутого ответа экзаменуемого, который неверно трактовал фрагмент в формулировке условия задания о том, что «насыщенный раствор... разделили на две части». Экзаменуемый ошибочно предполагает, что исходный раствор карбоната натрия разделён на две равные части (выделено в рамку). В ответе сделано вычисление «массы половины раствора» карбоната натрия, что приводит к неверному нахождению конечной физической величины.

Таким образом, приведённые примеры и комментарии к ним иллюстрируют определённые проблемы экзаменуемых, вызванные уровнем сформированности умений читательской грамотности. Как уже было отмечено, язык химии имеет свою специфику, обусловленную большим количеством знаково-символических средств предъявления информации, которые дополняются схемами, таблицами, моделями, образами реальных объектов. Всё это в условиях заданий по химии нередко представлено в виде несплошного текста, который требует преобразования в другие способы предъявления информации, что вызывает у экзаменуемых с невысоким уровнем подготовки существенные сложности.

Пример 8

$$\textcircled{34} \quad m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{S \cdot m_{\text{водн}}}{100} = \frac{31,82/100 \cdot 200}{100} = 63,62$$

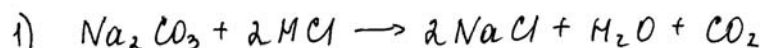
$$m_{\text{водн}} = V \cdot \rho = 200 \text{ мл} \cdot 1 \text{ г/мл} = 200 \text{ г}$$

$$m_{\text{всего р-ра}} = m_{\text{водн}} + m_{\text{соли}} = 200 \text{ г} + 63,62 \text{ г} = 263,62 \text{ г}$$

$$m_{\text{повышен р-ра}} = 263,62 \text{ г} : 2 = 131,81 \text{ г}$$

$$n(\text{Na}_2\text{CO}_3) = \frac{m}{M_m} = \frac{131,82}{106 \text{ г/моль}} = 1,24 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{4,48 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,2 \text{ моль}$$



было: 1,24 моль 0,4 моль

произошло: 0,2 моль 0,4 моль

осталось: 1,04 моль 0 → 0,4 моль 0,2 моль

Вышеназванные особенности выполнения заданий с развёрнутым ответом указывают на необходимость целенаправленного формирования у учащихся умений естественнонаучной и читательской грамотности⁹. Однако комплексный характер этих умений не позволяет обеспечить их формирование одновременно или за короткий период. Требуется пошаговая, систематическая отработка умений — от простого к сложному, от репродуктивной деятельности к готовности комплексно использовать сформированные умения в зависимости от контекста условия задания. Важно также и то, что в процессе выполнения разнообразных заданий учащиеся должны приобрести опыт самостоятельного вычленения значимой информации из текстов различных жанров и функционально-смысловых типов речи.

⁹ Демидова М.Ю., Добротин Д.Ю., Рохлов В.С. Подходы к разработке заданий по естественнонаучной грамотности обучающихся // Педагогические измерения. — 2020. — № 2. — С. 8–19.

Анализ владения читательскими и коммуникативными умениями участниками ЕГЭ по биологии (по итогам анализа развёрнутых ответов участников ЕГЭ по биологии 2018–2021 гг.)

**Рохлов
Валерьян Сергеевич**

кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ФИПИ», руководитель комиссии по разработке КИМ для ГИА по биологии
rochlov@mail.ru

**Петросова
Рената Арменаковна**

кандидат педагогических наук, заместитель руководителя комиссии по разработке КИМ для ГИА по биологии,
kim@fipi.ru

Ключевые слова: биология, единый государственный экзамен, читательские и коммуникативные умения, задания с развёрнутым ответом

Современное биологическое образование сталкивается с новыми вызовами, обусловленными высокими темпами развития технологий. Необходимость учитывать эти вызовы и повышать эффективность обучения биологии приводит к регулярному обновлению федеральных государственных образовательных стандартов, примерных основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, совершенствованию методики обучения, поиску оптимальных форм оценивания образовательных достижений учащихся.

Современные российские модели оценки качества образования базируются не только на достижениях отечественной методической школы, но и на практике международных исследований по оцениванию обучающихся. Одним из элементов регулярных международных исследований образовательных достижений учащихся является проверка уровня сформированности их читательской и естественнонаучной грамотности.

Как известно, под читательской грамотностью понимают способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в жизни общества¹. В российских стандартах общего образования это умение отражено в конструкции метапредметных результатов освоения основной образовательной программы как владение коммуникативными универсальными учебными действиями. Среди них как предметный результат выделяют читательские умения. Это предполагает наличие у учащихся умений:

- владеть смысловым чтением текстов разного вида, жанра, стиля в целях решения различных учебных задач, для удовлетворения познавательных запросов и интересов;

¹ Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся, утв. приказами Рособнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019.

- определять тему, главную идею текста, цель его создания; различать основную и дополнительную информацию, устанавливать логические связи и отношения, представленные в тексте;

- выявлять детали, важные для раскрытия основной идеи, содержания текста и др.

В международных исследованиях, например PISA, оценивание читательской грамотности проводится по трём показателям: умение работать с разнообразным текстовым материалом, выделять цель и контекст прочитанного, самостоятельно определять методы работы с текстом. Требования к формированию читательских умений в российском образовании, определяемые ФГОС общего образования, например по биологии, направлены на овладение учащимися навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности.

Оценка таких умений проводится в России с 2009 г. в условиях единого государственного экзамена по биологии. Инструментом для проверки наличия таких умений у выпускников школы выступает вторая часть контрольно-измерительных материалов по биологии, которая содержит ряд текстовых задач.

В научной литературе имеется масса трактовок понятия «текст», но ни одна из них не обладает достаточной полнотой и завершённостью. Под понятием «текст» понимают и «результат речемыслительного процесса, реализованного автором в виде конкретного письменного (или устного) произведения в соответствии с мотивами, целями, избранной темой, замыслом и идеей и характеризующегося определённой структурой, композиционным, логическим и стилистическим единством»², и «аутентичный, оригинальный текст, используемый в учебных целях, так и текст, специально сконструированный для решения определённых

методических задач»³, и текст, «все элементы которого сознательно подчинены стратегической задаче передать адресату информацию, связанную с той или иной областью научного знания о мире»⁴, и др. Представляется важным то, что текст, предложенный в виде текстовой задачи, способствует выработке у учащихся не только логического мышления, активизации мыслительной деятельности, но и выступает в качестве умственного манипулятора, развивающего воображение и знакомящего с ситуациями, которые могут и не встречаться в повседневной жизни. Текстовые задачи (задания) мотивируют учащихся к исследованию условий задачи, путей её решения, анализу инструкций и рекомендаций по осуществлению хода решения задачи, составлению схематической записи задачи, формированию и формулированию ответа.

Экзаменационная работа в виде КИМ ЕГЭ по биологии представляет собой учебный текст, поскольку отличается полифункциональностью, то есть не только содержит информацию о биологических фактах, явлениях, ситуациях, но и мотивирует учащихся на выполнение различных умственных действий: от актуализации знаний и соотнесения их с действительностью до усвоения и закрепления полученных при чтении знаний.

Опираясь на требования ФГОС к развитию у обучающихся коммуникативных и читательских умений, предметная комиссия по разработке КИМ ОГЭ и ЕГЭ по биологии ФИПИ провела исследование по использованию заданий второй части экзаменационной работы для оценки владения учащимися коммуникативными и читательскими умениями в курсе биологии.

Комиссия исходила из того, что в научной среде под *коммуникативными умениями* понимают умения человека использовать речевые средства при создании собственных текстов для представления

² Языкознание // Большой энциклопедический словарь / гл. ред. В.Н. Ярцева. — М., 1998. — С. 507.

³ Читательская грамотность школьника (5–9 классы): книга для учителя / под ред. И.Н. Добротиной. — М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. — 44 с.

⁴ Токарева П.В. Коммуникативные стратегии и тактики в современном учебном дискурсе: на материале школьных учебников: дис.... канд. филол. наук. — Омск, 2005. — 171 с.

различных видов информации, полученной в процессе информационной переработки текста, представленного в различных формах, на основе выработанных навыков и приобретённых знаний⁵.

К читательским умениям относят готовность человека наиболее эффективно выполнять действия в соответствии с целями и условиями, в которых приходится действовать. Как правило, они направлены на анализ языка, сюжета, композиции, образов, представленных в тексте, и способствуют пониманию прочитанного.

Современные КИМ ЕГЭ по биологии направлены на оценку соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ среднего общего образования требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Дизайн экзаменационной работы КИМ ЕГЭ подразумевает включение различных способов предъявления информации в виде разнообразных учебных текстов, которые по способу предъявления информации бывают вербальными (словесными), невербальными (схема, график, рисунок, диаграмма т.д.) и текстами смешанного типа. Особое место в экзаменационной работе занимают тексты инструктивной ориентации, которые помогают участникам экзамена организовать собственную деятельность при выполнении тех или иных заданий.

Задания в КИМ ЕГЭ по биологии конструировались исходя из необходимости оценки уровня овладения выпускниками всеми основными группами планируемых результатов обучения на уровне основного общего и среднего общего образования (углублённый уровень).

Каждый вариант экзаменационной работы, состоящий из двух частей, содержал 28 заданий, различающихся по форме и уровню сложности. Первая часть включала 21 задание, ответы на которые участник экзамена формулировал в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов

и разделительных символов. Такая форма представления заданий и сам характер ответов на вопросы не позволяют провести анализ овладения читательскими и коммуникативными умениями участников экзамена. Поэтому в ходе исследования были учтены только результаты выполнения заданий именно второй части КИМ ЕГЭ по биологии.

Вторая часть КИМ ЕГЭ по биологии содержала семь текстовых заданий вербального и смешанного типов высокого уровня сложности (результат выполнения 10–38%). Ответы на них участники экзамена оформляли в свободной текстовой форме, не предлагающей выбор конкретных, заранее определённых ответов. В случае успешного выполнения всех заданий в конкретном варианте участник ЕГЭ набирал 20 первичных баллов, что составляло 34% от максимального балла за всю работу.

Задания этой части работы были нацелены на выявление и дифференциацию выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. Очевидно, что на успешность выполнения экзаменационной работы, помимо наличия у учащихся предметных знаний и умений, повлияло владение ими коммуникативными и читательскими умениями.

Для анализа степени владения коммуникативными и читательскими умениями участниками единого государственного экзамена по биологии важно было выявить содержание таких умений для каждой линии заданий второй части КИМ ЕГЭ.

Линия заданий 22 — двухбалльные задания. С их помощью проверяется умение применять биологические знания в практических ситуациях (практико-ориентированное задание) и повседневной жизни. Задания проверяют содержание всех разделов учебного курса биологии.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, формулировать главную мысль, строить текст ответа с учётом основных композиционных элементов

⁵ Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. — М.: Народное образование, 1998. — 256 с.; Татьяначенко Д.В., Воробцов С.Г. Общеучебные умения: очарование очевидного. — Челябинск: Челябин. ЦНТИ, 1996. — 86 с.

текста задания, соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка; использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя заданную в тексте информацию; понимать смысл отдельных слов и терминов, символов и знаков; устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; соотносить прочитанное с собственными убеждениями и опытом; использовать информацию из текста для решения практической задачи.

Линия заданий 23 — трёхбалльные задания, направленные на работу с изображением биологического объекта (процесса) из любого раздела учебного курса биологии.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: умение определять объект или явление по его изображению, извлекать нужную информацию из текста задания и сопровождающего его изображения, создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, строить текст с учётом основных композиционных элементов текста задания и рисунка (схемы), соблюдать логику высказывания).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста; сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты; соотносить визуальное изображение с вербальным текстом; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую, используя формулы, графики, диаграммы, таблицы.

Линия заданий 24 — трёхбалльные задания, направленные на работу с биологической информацией, представленной в виде короткого тематического текста, состоящего из семи предложений, в трёх из которых содержатся биологические ошибки. Участник экзамена должен не только найти биологические ошибки, но и исправить их. При этом исправление предполагает написание собственно-

го развёрнутого предложения. Задания проверяют все разделы учебного предмета биологии. С их помощью проверяются различные умения.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: умение анализировать текст и извлекать правильную и ошибочную информацию из тематического текста (понять текст); создавать жёсткие текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства в соответствии с нормами языка.

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: определять идею текста; понимать смысл отдельных слов и терминов, символов и знаков; понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.); устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких предложениях.

Линия заданий 25 — трёхбалльные задания, направленные на проверку обобщённых знаний и умений о строении и жизнедеятельности тела человека, многообразии растительных и животных организмов.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, формулировать главную мысль, строить текст ответа с учётом основных композиционных элементов текста задания, соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка; использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию; понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.); устанавливать скрытые связи, осмысливать

подтекст; прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста.

Линия заданий 26 — трёхбалльные задания, направленные на проверку теоретических знаний и сформированность умений анализировать и обобщать особенности эволюции органического мира и экологических закономерностей, прогнозировать последствия деятельности человека в биосфере.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: понимать и правильно интерпретировать информацию (понять задание); создавать различные текстовые высказывания в соответствии с поставленной целью (аргументировать ответ, формулировать главную мысль, строить текст ответа с учётом основных композиционных элементов текста задания, соблюдать логику высказывания); чётко, логично излагать мысли, отбирать и использовать речевые средства для развёрнутого ответа в соответствии с нормами языка; использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию; понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.); устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; прогнозировать события, течение процесса, результаты эксперимента на основе информации текста.

Линия заданий 27 — трёхбалльные задания, направленные на проверку умения решать задачи по цитологии с использованием информации, представленной текстовой и в табличной форме.

Коммуникативные умения, проверяемые с их помощью: извлекать нужную информацию из условий задачи, понимать и правильно интерпретировать информацию (понять текст, проникнуть в смысл высказывания); определять понятия, составлять план ответа, использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию находить и извлекать несколько единиц информации, рас-

положенных в разных фрагментах текста; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую, используя таблицы; использовать информацию из текста для решения практической задачи.

Линия заданий 28 — трёхбалльные задания, направленные на проверку умения решать задачи по генетике в новых ситуациях.

Коммуникативные умения, проверяемые с помощью этих заданий: извлекать нужную информацию из условий задачи, понимать и правильно интерпретировать информацию (понять текст, проникнуть в смысл задачи); определять понятия, составлять план ответа, использовать различные типы речи (описание, рассуждение).

Читательские умения, проверяемые с помощью заданий этой линии: находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста; понимать смысл отдельных слов и терминов, символов и знаков, неизвестных слов; устанавливать скрытые связи, осмысливать подтекст; использовать информацию из текста для решения практической задачи.

Задания части 2, как уже отмечалось ранее, нацелены на дифференциацию выпускников, выявление тех, кто имеет высокий уровень биологической подготовки, что отражено на графике их выполнения (рис. 1).

Традиционно в описании результатов выполнения заданий используются характеристики групп по уровням подготовки.

Для анализа выполнения указанных заданий 2 части экзаменационной работы участников экзамена были разделены на четыре группы в соответствии с набранным количеством баллов: группа 1 — участники с минимальным уровнем подготовки; группа 2 — с низким уровнем подготовки; группа 3 — со средним уровнем подготовки; группа 4 — с высоким уровнем подготовки.

Так, для экзаменуемых из группы 1 (около 17% от всего количества участников экзамена) характерны фрагментарные знания по курсу биологии. Они владеют ограниченным перечнем биологической терминологии и символикой, допускают существенные биологические ошибки. К выполнению заданий с развёрнутым от-

Биология, ЕГЭ 2018–2021

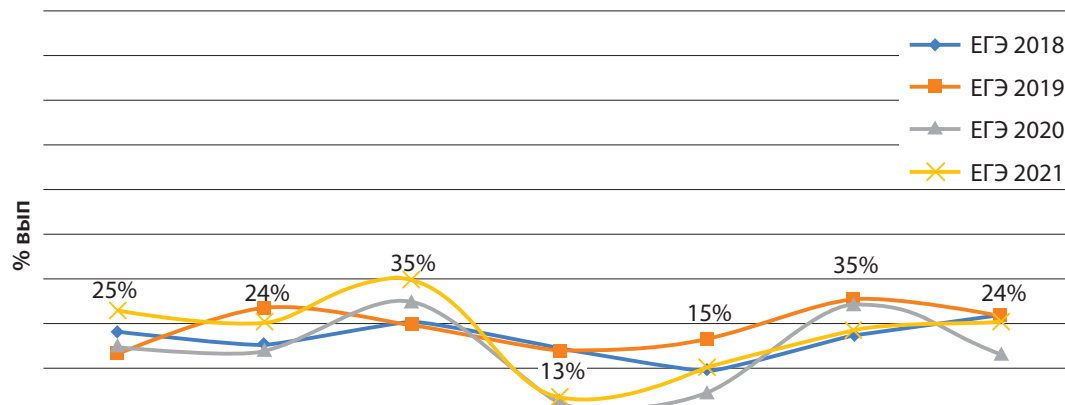


Рис. 1. Общие результаты выполнения заданий 22–28 участниками ЕГЭ по биологии

ветом 2-й части они практически не приступают или выполняют их неверно.

В силу отсутствия биологических знаний и предметных умений оценить уровень коммуникативных и читательских умений средствами предмета не представляется возможным.

Участники группы 2 с удовлетворительным уровнем подготовки (около 50% от всего количества участников экзамена) имеют только базовые знания и владеют минимальным набором предметных умений по всем разделам курса биологии. В силу вышеупомянутых дефицитов большинство участников не приступают к выполнению заданий второй части, а если приступают, то при выполнении часто допускают грубые биологические ошибки и неточности. В развёрнутых ответах у них могут отсутствовать целые элементы, аргументация, часто нарушена логика изложения.

Оценить уровень коммуникативных и читательские умений с помощью заданий части 2 возможно у небольшого числа участников экзамена с удовлетворительным уровнем подготовки по отдельным линиям заданий (23, 24, 27).

Участники экзамена с хорошим уровнем подготовки (около 27%) имеют прочные базовые знания по всем разделам курса биологии, умеют оперировать биологическими понятиями, применять биологические знания в знакомых и изменённых ситуациях, сравнивать и анализировать биологические объекты, процессы и яв-

ления, составлять схемы скрещивания, цепи питания, решать биологические задачи разной степени сложности. Однако в ответах могут отсутствовать отдельные несущественные элементы, а также встречаться биологические ошибки и неточности. Описание иллюстрирует график (рис. 2).

Наибольшие затруднения у участников возникают при выполнении заданий линий 25 и 26. Причина не только в том, что участники допускают биологические ошибки, но и в том, что часть экзаменуемых этой группы часто не понимает контекста условий самого задания и вопросов к нему. Порой это приводит к тому, что участники начинают излагать в ответе всё, что знают о данных объектах, совершая при этом дополнительные ошибки.

Анализ ответов участников группы 3 позволяет констатировать наличие относительно высокого уровня коммуникативных и читательских умений в большинстве заданий части 2.

Участники экзамена с отличным уровнем подготовки (около 5%) имеют системные, глубокие знания по курсу биологии, могут применять их в новых (нестандартных) ситуациях. Они владеют умениями сравнивать, обобщать, анализировать, устанавливать последовательность процессов и явлений, взаимосвязь строения и функций биологических объектов, давать полные развёрнутые ответы, решать биологические задачи и делать выводы.

Биология, ЕГЭ 2018–2021 (3-я группа)

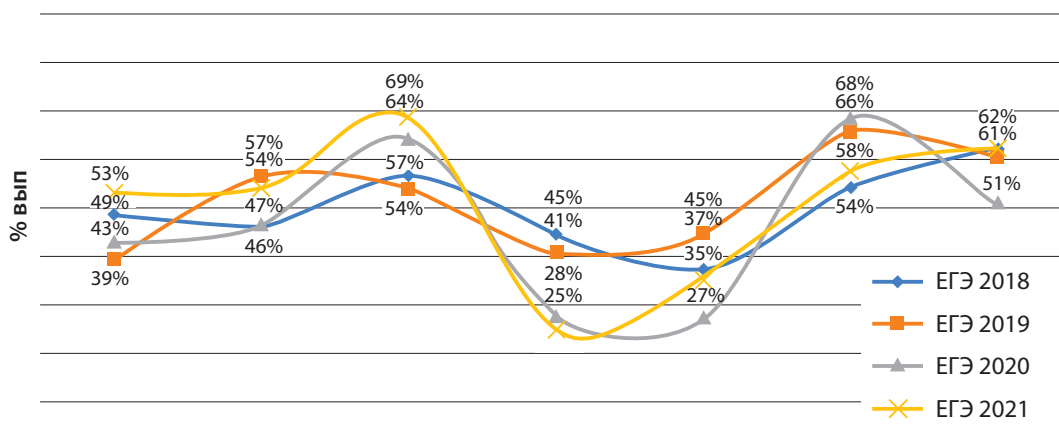


Рис. 2. Результаты выполнения заданий 22–28 участниками ЕГЭ по биологии (группа 3)

У них сформированы общеучебные умения и способы деятельности для составления развёрнутого ответа на задание, они чётко излагают свои мысли, делают выводы. Описание иллюстрирует график (рис. 3).

Результаты выполнения заданий части 2 участниками четвёртой группы позволяют констатировать, что у этих учащихся полностью сформированы коммуникативные и читательские умения.

Проведённый анализ даёт возможность сделать вывод не только о степени усвоения учебного материала курса биологии, но и о сформированности коммуникативных и читательских умений у каждой группы участников ЕГЭ. Это позволит выявить проблемы и недостатки в биологической подготовке, связанные с освоением метапредметных результатов, и дать методические рекомендации по устранению выявленных дефицитов.

Биология, ЕГЭ 2018–2021 (4-я группа)

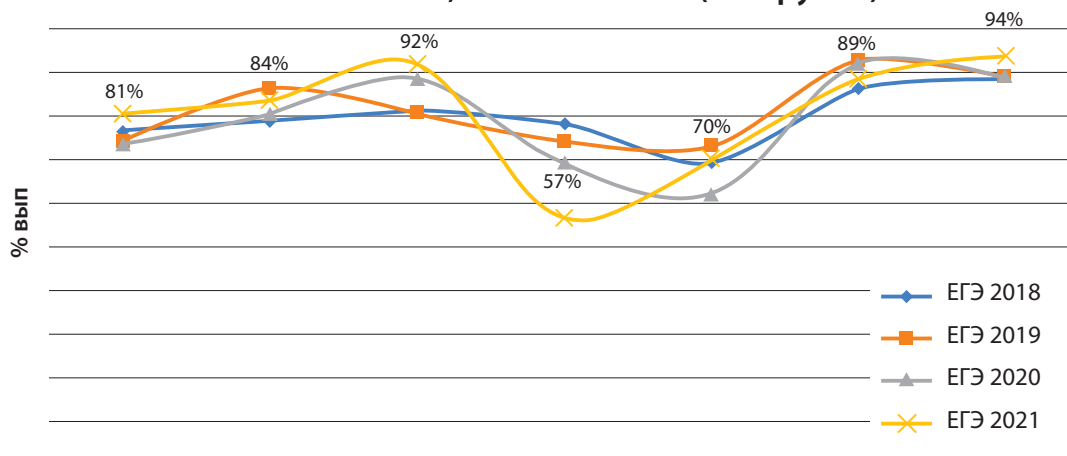


Рис. 3. Результаты выполнения заданий 22–28 участниками ЕГЭ по биологии (группа 4)

Особенности заданий для формирования коммуникативных умений на уроках физики

**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: умения письменной речи, модели заданий, оценка предметных и метапредметных результатов обучения

Влияние уровня сформированности читательских и коммуникативных умений обучающихся на успешность освоения ими предметных результатов по физике неоднократно отмечалось в материалах по итогам ЕГЭ по физике¹. Научными сотрудниками ФГБНУ «ФИПИ» был проведён анализ ответов на задания с развёрнутым ответом участников ЕГЭ 2018–2021 гг. с целью выявления дефицитов выпускников в коммуникативной компетентности.

В КИМ ЕГЭ по физике задания с развёрнутым ответом находятся во второй части экзаменационной работы. Это качественная задача и расчётные задачи. Для выполнения всех заданий с развёрнутым ответом КИМ ЕГЭ по физике востребованы умения читательской грамотности и предметные умения, связанные с пониманием физических процессов, понятий, величин и законов физики. Читательская грамотность необходима при выполнении всех заданий с развёрнутым ответом, поскольку тексты задач достаточно объёмны, включают описание процессов, ограничения для выбора физической модели, перечни физических величин, рисунки и схемы. Решение же качественных и расчётных задач требует проявления различных коммуникативных умений. Если для расчётных задач это описание физической модели в виде системы уравнений и математические преобразования и вычисления, то для качественных задач ответ представляет собой связный текст-рассуждение со ссылками на изученные свойства явлений, законы и формулы. Таким образом, эти два типа заданий требуют проявления различных коммуникативных умений.

На основании статистических данных о средних процентах выполнения каждого из заданий с развёрнутым ответом в 85 субъектах Российской Федерации было проведено сравнение средних результатов выполнения линий заданий группы субъектов Российской Федерации, включающей национальные республики и национальные автономные округа (в которых русский язык не является родным), с результатами группы субъектов с родным русским языком. Анализ показал, что в результатах решения расчётных задач, в которых ответом являются математические выкладки, различий не выявлено (с учётом погрешности измерений). Однако наблюдаются существенные различия в результатах решения качественной задачи. В течение трёх лет разница в средних процентах выполнения качественных задач между этими группами субъектов колебалась от 6 до 10%.

¹ Демидова М.Ю., Грибов В.А. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 года по физике // Педагогические измерения. — 2021. — № 4. — С. 132–150.

Можно предположить, что в рамках изучения физики предметные и коммуникативные умения, связанные с математическим описанием физических процессов, формируются на одном и том же уровне, независимо от того, является русский язык родным или нет. В случае же с качественными задачами дефициты связаны не столько с предметным уровнем подготовки, сколько с недостаточной сформированностью коммуникативных умений связной письменной речи.

К типичным затруднениям и основным дефицитам в коммуникативных действиях обучающихся относятся: ограниченность речевых конструкций, отражающих причинно-следственные связи; затруднения при аргументации, логические повторы (начало и конец рассуждений соответствуют одному и тому же тезису, соответственно, повторяется один и тот же аргумент); избыточность словесных комментариев (многословие); орфографические ошибки в написании физических терминов.

Преодолеть указанные дефициты можно, развивая коммуникативную компетентность в письменной речи учащихся на протяжении всех лет обучения в школе. Здесь можно выделить два основных направления:

- целенаправленная работа с текстом учебника и дополнительными текстами физического содержания для формирования читательской грамотности с учётом тех особенностей, которые присущи текстам естественнонаучного содержания;

- систематическое использование в практике преподавания предмета заданий с развёрнутым ответом, формирующих коммуникативную компетентность в письменной речи, с акцентом на обучение таким типам речи, как описание и рассуждение.

Рассмотрим эффективные в данном случае модели заданий с развёрнутым ответом и направления их использования на различных этапах уроков физики.

Первая модель предполагает наиболее объёмный ответ в виде сочинения на предложенную тему. В методике физики традиционно использовались сочинения на темы, относящиеся к применению явлений в технике или их проявлению в окружающей жизни. Сочинения пред-

лагались учащимся в качестве домашнего задания, и в силу их большой трудозатратности — достаточно редко. В настоящее время при недостаточной мотивации к самостоятельной работе учащиеся могут быстро скомпоновать такое сочинение из текстов сети Интернет. Поэтому в нашем случае предлагается модель жёстко структурированного сочинения, основу для которого учащиеся могут (и должны) найти в Интернете, но при этом им придётся создать собственный небольшой связный текст физического содержания.

Общий формат задания следующий: учащимся предлагается написать мини-сочинение из 10–12 предложений, представляющее собой описание явления и примеров его использования, описание действия какого-либо устройства и т.п. Для сочинений даётся на выбор 2–3 темы, которые изучаются в данном разделе курса. Например, при изучении световых явлений можно предложить темы сочинений: «Преломление света в природе и технике», «Отражение света в природе и технике», «Дисперсия света в природе и технике», «Полное внутреннее отражение света в природе и технике».

Далее в задании перечисляются три группы требований к содержанию сочинения и его оформлению.

Первая группа — требования к структуре, отражающей предметную часть работы: «В сочинении опишите явление и его основные свойства/закономерности, приведите не менее двух примеров того, где это явление можно наблюдать в природе или в быту, приведите не менее двух примеров использования этого явления в технике».

Учащемуся необходимо грамотно описать изученное явление: его определение и основные свойства со ссылкой на все необходимые физические величины. Например, в описание преломления света кроме определения следует включить рисунок с указанием падающего луча, преломленного луча, перпендикуляра, восстановленного в точке падения луча к границе раздела двух сред, углов падения и преломления и закона преломления света с показателями преломления сред.

Что касается примеров явления или примеров его использования в технике, то

они могут быть любыми, но, следуя второй группе требований, учащимся сначала нужно найти иллюстрации к выбранным примерам, а затем грамотно их описать.

Вторая группа — требования к оформлению текста с учётом выполнения сочинения в тестовом редакторе на компьютере: «Сочинение выполняется в текстовом редакторе. В сочинение нужно вставить не менее трёх иллюстраций, поясняющих основные свойства или закономерности явления и примеры его проявления в окружающей жизни или использования в технике. В тексте должны быть сделаны ссылки на иллюстрации, иллюстрации снабжаются подписями».

Выполнение задания на компьютере предполагает следование общим требованиям оформления печатного текста: выделение названия сочинения, использование одного и того же шрифта, межстрочного интервала, форматирования текста и т.д. Если эти требования ранее не оговаривались, то их можно добавить к модели задания, формируя тем самым у учащихся умения работы с текстовым редактором. В данной же модели основным элементом является работа с иллюстрациями. Учителю необходимо показать образец оформления, в котором в основном тексте присутствуют ссылки на соответствующие рисунки, а под рисунками сделаны подписи (номер рисунка и его основное содержание). Особое внимание следует обратить на описание физических величин. Если рисунок демонстрирует какие-либо величины или характеристики (например, на рисунке с преломлением лучей на границе раздела двух сред обозначаются лучи и углы), то в подписи под рисунком эти величины или характеристики должны быть описаны.

Третья группа — требования к языковому оформлению текста сочинения: «Напишите связный текст с грамотным делением на абзацы. Сложноподчинённые предложения формулируйте с учётом верного отражения причинно-следственных связей. Не допускайте орфографических и пунктуационных ошибок».

Сочинения по описанной выше модели могут использоваться в качестве общих домашних заданий 1–2 раза в полугодие. Но предпочтительнее предлагать такие

задания в качестве групповых или индивидуальных домашних заданий. В этом случае разные группы учащихся могут писать сочинения на разные темы. При этом в конце изучения темы можно организовать на уроке обобщение и повторение в виде кратких выступлений учащихся по текстам их сочинений.

Следующие модели заданий направлены на формирование предметных результатов, связанных с освоением методов научного познания. С точки зрения коммуникативных умений одна из них рассчитана на обучение связному описанию исследования, а вторая — написанию рецензии.

Приведём пример задания на проверку умения планировать исследование и описывать его ход (пример 1).

Такие задания могут конструироваться на любом тематическом содержании, предполагающем изучение физических величин, для измерения которых можно проводить практические работы по исследованию зависимостей одной величины от другой.

Полный верный ответ (оцениваемый максимально тремя баллами) должен включать предметную составляющую (верное описание выбранного для исследования оборудования, указание на изменяемую величину и величины, которые должны оставаться неизменными; описание хода исследования с указанием измеряемых величин) и коммуникативную (связный текст, характеризующийся грамотным употреблением терминов: названий физических величин, законов или формул, условных обозначений и т.п.).

Задания, разработанные по этой модели, целесообразно использовать при подготовке к лабораторным работам или экспериментальным заданиям на реальном оборудовании, а также включать в различные диагностические работы для оценки уровня сформированности важнейшего предметного умения — проведения исследований зависимости одной физической величины от другой. Данное задание позволяет оценить совокупность умений: отбор изменяемых и неизменных параметров и конструирование экспериментальной установки, в которой изменялись бы только выбранные параметры, а остальные оставались неизменными.

Пример 1

Для проведения исследования движения тела по наклонной плоскости используется установка, изображённая на рисунке.

В момент начала движения верхний датчик включает секундомер. При прохождении кареткой нижнего датчика секундомер выключается. Датчики можно устанавливать на разных расстояниях, измеряя его при помощи линейки, прикреплённой к наклонной плоскости. Массу каретки можно изменять при помощи трёх дополнительных грузов. Угол наклона плоскости можно изменять, измеряя его при помощи транспортира.

Характеристики установок приведены в таблице.



Номер установки	Масса каретки, г	Угол наклона плоскости к горизонту	Расстояние между датчиками секундомера, см
1	150	20°	50
2	250	30°	30
3	250	20°	50
4	350	20°	50
5	150	30°	40
6	350	15°	30

Опишите, каким образом при помощи этого оборудования можно исследовать зависимость времени движения каретки по наклонной плоскости от её массы. В ответе укажите номера выбранных для проведения исследования установок (см. таблицу).

Напишите связный, логичный текст, характеризующийся грамотным употреблением физических терминов. Соблюдайте нормы литературной письменной речи.

Следующая модель заданий для формирования коммуникативной компетенции направлена на обучение рецензированию. Это особый вид речи, развивать который на уроках физики необходимо начиная с устных опросов. В этом случае для установки на слушание ответа одного из учеников остальным даётся задание сделать рецензию (отзыв) на ответ. Но такую работу можно провести и в письменном виде при выполнении заданий с развёрнутым ответом. Для рецензирования могут предлагаться тексты различной тематики, но в нашем случае используются тексты о выполнении экспериментального исследования.

Выбор текста с описанием лабораторного исследования позволяет не только эффективно развивать метапредметное умение писать связную рецензию, но и работает на формирование важных предметных результатов: проводить прямые и косвенные измерения и исследования одной физической величины

от другой. Задания, сконструированные на материале, аналогичном экспериментальным заданиям КИМ ОГЭ по физике, дают возможность организовать работу с группой учащихся, выбравших физику для сдачи экзамена.

Такие задания могут предлагаться в рамках изучения любой темы курса, в которой предусмотрено формирование тех или иных экспериментальных умений. Учащимся предоставляется текст экспериментального задания на проведение косвенных измерений или проведение исследования и работа обучающегося по выполнению данного задания. В работе должно быть допущено не менее двух содержательных ошибок и двух ошибок (недочётов), связанных с языковым оформлением текста. Следует обратить внимание на то, что предлагаемый учащимся текст подробно описывает весь ход измерений или исследования, содержит рисунок экспериментальной установки, данные, полученные в результате

измерений, и вывод по результатам опыта. Этот текст существенно превышает по объёму стандартное описание учащегося лабораторных опытов.

Ниже приведён пример задания, которое проверяет умение писать рецензию на ответ учащегося по выполнению экспериментального задания.

Пример 2

Ученик выполнял экспериментальное задание по измерению работы силы упругости при подъёме тела при помощи подвижного блока. Ниже приведён текст задания и работа ученика, описывающая его выполнение. Проанализируйте работу ученика и напишите отзыв.

В отзыве отразите:

- 1) выполнение в работе требований к ответу на экспериментальное задание;
 - 2) наличие (или отсутствие) ошибок в описании хода опыта, выборе оборудования и проведении измерений;
 - 3) выполнение требований к языковому оформлению текста ответа.
- Соблюдайте нормы литературной письменной речи, пишите аккуратно и разборчиво.

Экспериментальное задание

Используя предложенный комплект оборудования, соберите экспериментальную установку для измерения работы электрического тока в резисторе при силе тока в 0,4 А в течение 1 мин. Абсолютная погрешность измерения силы тока и электрического напряжения равна цене деления соответствующих приборов.

В ответе:

- 1) опишите ход опыта и запишите формулу для расчёта работы электрического тока;
- 2) укажите выбранное оборудование и нарисуйте электрическую схему экспериментальной установки;
- 3) укажите результаты прямых измерений силы тока и напряжения с учётом абсолютных погрешностей измерений;
- 4) сформулируйте ответ / сделайте вывод по результатам измерений.

Работа ученика по выполнению экспериментального задания

1. Для измерения работы электрического тока будем использовать формулу, согласно которой работа равна произведению электрического напряжения на концах резистора на силу электрического тока в нём и на время протекания тока:

$$A = U \cdot I \cdot t$$

2. Для определения работы необходимо измерить напряжение на концах резистора при заданной силе тока в нём (0,4 А).
3. Соберём электрическую цепь, включающую источник тока, ключ, резистор, реостат, амперметр и вольтметр по схеме.

С помощью реостата будем организовывать указанную силу тока в цепи и измерять полученное напряжение на концах резистора.

Амперметр имеет две разные шкалы измерения. Для установления силы тока в 0,4 А необходимо использовать шкалу с пределом измерения 0,6 А. И ценой деления 0,02 А. У вольтметра сначала установим шкалу измерения в 6 В, но переключим вольтметр на шкалу с пределом измерения 3 В, если для выбранного значения силы тока напряжение не будет превышать 3 В. Выбор шкалы определяется возможностью минимизировать цену деления и, следовательно, погрешность прямого измерения.

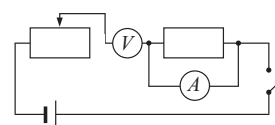
Учитывая, что погрешность измерения равна цене деления прибора, полученные результаты прямых измерений можно записать в виде:

$$I = (0,4 \pm 0,1) \text{ А}; U = (4,0 \pm 0,2) \text{ В}; t = 60 \text{ с.}$$

Посчитаем работу электрического тока в резисторе:

$$A = 4,0 \cdot 0,4 \cdot 60 = 96 \text{ Дж.}$$

4. Ответ: работа электрического тока $A \approx 96 \text{ Дж}$.



В рецензии должно быть три части. В первой части ученик должен выделить в работе описание хода опыта, необходимые формулы, рисунок экспериментальной установки, перечень выбранного оборудования, измерения и вывод. Сделать вывод о степени соответствия работы плану. При отсутствии какого-либо элемента обозначить его как содержательную ошибку.

Во второй части обучающемуся необходимо найти содержательные ошибки. Содержательные ошибки должны относиться к методике проведения измерения или исследования, а не к материалу темы, которой касается данное исследование. Например: не указан способ измерения одной из величин, допущена ошибка в рисунке экспериментальной установки, неверно записана абсолютная погрешность измерений, приведено только одно измерение величины вместо нескольких и не найдено среднее значение и т.п. Подбор ошибок должен учитывать возраст обучающихся и имеющийся запас методологических знаний. Например, ошибку в сравнении двух однородных величин с учётом абсолютных погрешностей измерений следует предлагать, начиная с 8-го класса. При этом можно ориентироваться на предметные результаты, распределённые по классам в Универсальном кодификаторе², где отражена динамика формирования методологических умений по проведению прямых и косвенных измерений и исследований зависимостей величин.

Третья часть рецензии должна содержать мини-отзыв о языковом оформлении текста. Например: использование неудачных словесных конструкций, отсутствие необходимых ссылок, употребление сложноподчинённых предложений, не отражающих имеющихся причинно-следственных связей, неверное употребление терминов, орфографические и пунктуационные ошибки и т.п. При этом ошибки в орфографии целесо-

образно свести к минимуму (например, к некорректному написанию физических терминов).

Ниже приведён возможный текст рецензии к заданию из примера 1.

Возможный ответ

Работа ученика по выполнению экспериментального задания полностью отвечает требованиям. Приведены все необходимые пункты ответа: описание хода опыта, необходимые формулы, электрической схемы экспериментальной установки, перечень выбранного оборудования, измерения и вывод/ответ.

Присутствуют ошибки в изображении электрической схемы: неправильно показано подключение амперметра и вольтметра. При описании результатов эксперимента также допущены ошибки. Неправильно указана погрешность прямого измерения силы тока: для шкалы амперметра с пределом измерения 0,6 А, которая использовалась для измерения силы тока в 0,4 А, цена деления и, соответственно, погрешность измерения равна $\pm 0,02$ (результат измерения силы тока необходимо было записать в виде $I = (0,40 \pm 0,02) \text{ А}$).

Есть замечания к языковому оформлению текста. Присутствует неправильное применение границ при описании проведения измерения («Для установления силы тока в 0,4 А необходимо использовать шкалу с пределом измерения 0,6 А. И ценой деления 0,02 А»). Также присутствует речевая ошибка, связанная с неудачным выбором одного из синонимов («С помощью релостата будем **организовывать** указанную силу тока в цепи»).

Такие задания можно использовать на различных этапах: в качестве контрольных вопросов при проведении лабораторной работы, предлагая учащимся оценить описание аналогичного опыта с несколько изменённой тематикой или ходом опыта; в качестве домашних заданий, предлагая описания тех экспериментальных заданий КИМ ОГЭ, которые не разбирались на уроке; в качестве части самостоятельных работ, когда нецелесообразно проводить эксперимент на реальном оборудовании.

Существенный вклад изучение физики вносит в освоение умений работы с графической информацией. Особенно это касается графиков различных процессов,

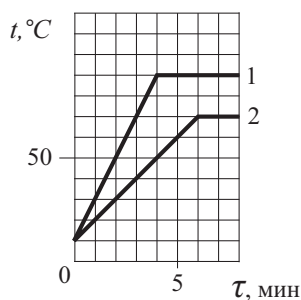
² Универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по физике. — URL.: <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-3>.

которыми наполнено содержание предметного курса. Важнейшим умением в работе с графиками является интерпретация графической информации, то есть понимание того, какие процессы описываются данным графиком, какие изменения параметров, описывающих данный процесс, отражаются графической зависимостью. Для работы с графиками предлагается две разные модели заданий: составление расчётной задачи по предложенному графику и описание процессов, отражённых на графике.

Составление расчётной задачи по графику требует сформированного умения интерпретировать данный вид графика. Поэтому для основной школы такие задания лучше всего при изучении механических явлений (для 7-го класса — графики для равномерного движения, для 9-го класса — для равномерного и равноускоренного движения) и тепловых явлений (графики нагревания/охлаждения и изменения агрегатных состояний вещества).

Пример 3

На рисунке представлены графики зависимости температуры t двух жидкостей одинаковой массы от времени нагревания τ .



Используя данные графика, составьте расчётную задачу, в которой необходимо сравнить удельные теплоёмкости для двух жидкостей. В задаче должна описываться жизненная ситуация. В тексте должны быть указаны значения всех физических величин, необходимых для решения задачи.

Расчётная задача должна представлять собой текст, в котором содержится связное описание условия задачи с указанием на жизненную ситуацию и сформулирован вопрос. Соблюдайте нормы литературной письменной речи.

Особенностью данной модели задачи является её практико-ориентированность, поэтому учащимся предлагается график, отражающий какой-либо процесс, и данные графика должны соответствовать изменению величин в реальных жизненных ситуациях. Школьникам необходимо составить условие расчётной задачи, используя данные графика. Дополнительно формулируется характер вопроса, который должен быть в задаче, и требование составить задачу для жизненной ситуации. Ниже приведён текст возможного ответа на задание из примера 3.

Возможный ответ

В физической лаборатории исследуют тепловые свойства глицерино-водных растворов, насыщенных поваренной солью. В условиях низкого давления (90 мм рт. ст.) на плитках одинаковой мощности нагревают образцы двух растворов одинаковой массы, имевших до начала нагревания температуру 10°C . Через 4 мин. от начала нагревания первый раствор (содержащий 90% глицерина) нагрелся до температуры 90°C , второй раствор (содержащий 80% глицерина) — до температуры 50°C . У какого из растворов удельная теплоёмкость больше и во сколько раз?

Полностью правильное выполнение задания оценивается максимально двумя баллами, включает верное условие задачи, соответствующее предложенному графику; содержит указание на значения всех физических величин, необходимых для решения задачи; представляет собой текст, в котором содержится связное описание условия задачи с указанием на жизненную ситуацию и сформулирован вопрос. Балл за выполнение задания может быть снижен не только за недочёты в содержании задачи (например, неверное значение одной из необходимых для решения физических величин), но и за допущенные речевые ошибки.

Задания по этой модели целесообразно использовать для домашних заданий, для групповой работы при закреплении материала на уроке или в процессе повторения и обобщения материала темы.

Ещё одна модель заданий по работе с графиками проверяет умения преобразовывать информацию из одной знаковой

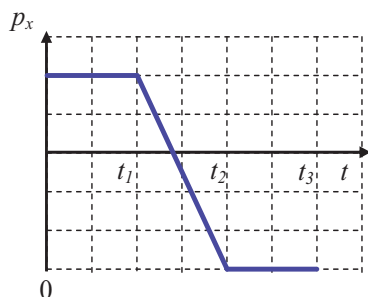
системы в другую, объяснять этапы физического процесса и выстраивать связный текст с опорой на ключевые слова (пример 4).

Пример 4

Трактор движется по прямой дороге. При движении трактора фиксируется его импульс. в течение всего времени движения в кузове трактора находится один и тот же груз.



На рисунке представлен график зависимости проекции импульса трактора от времени. Направление оси Ox совпадает с направлением движения трактора в начальный момент времени.



Опишите, как изменялась скорость трактора в процессе движения. Сравните характер движения в течение разных промежутков времени.

Развёрнутый ответ должен представлять собой текст, в котором содержится три части, соответствующие участкам графика; отсутствуют логические недочёты и речевые ошибки, связанные с неверным употреблением конструкций, отражающих причинно-следственные связи. Соблюдайте нормы литературной письменной речи.

Полное верное выполнение задания представляет собой связное рассуждение, состоящее не менее чем из трёх частей, и оценивается максимально двумя баллами. При этом один балл при отсутствии содержательных ошибок может быть вы-

ставлен, если в работе имеется хотя бы один логический недочёт и не более двух речевых ошибок, связанных с неверным употреблением конструкций, отражающих причинно-следственные связи.

Данная модель задания может быть использована на этапе закрепления материала, при формировании домашних заданий, а также включаться в различные оценочные процедуры (поурочные диагностики и тематические контрольные работы).

При работе с формированием коммуникативных умений в письменной речи на уроках физики целесообразно обращать внимание учащихся на средства организации связного текста. Особенно это касается ситуаций, наиболее часто встречающихся в описаниях и рассуждениях.

1. Отражение причинно-следственных связей между частями информации, при которых в качестве средств организации связного текста можно употреблять слова (словосочетания): *поэтому, отсюда, в результате, следовательно, значит, в силу этого, вследствие этого, в зависимости от этого, благодаря этому, в связи с этим, в этом случае.*

2. Отражение присоединения и соединения частей информации, при котором целесообразно употреблять слова (словосочетания): *и, также, при этом, вместе с тем, кроме того.*

3. Отражение обобщения и выводов, подведение итогов предыдущей информации, при котором можно употреблять слова (словосочетания): *таким образом, итак, вообще говоря, следовательно, из этого следует.*

Такие подсказки позволяют эффективнее освоить создание связного текста, специфического для предметов естественнонаучного цикла.

При оценивании ответов учащихся на все типы описанных выше заданий основным критерием оценивания является содержательная корректность и грамотное использование изученной терминологии. С точки зрения языкового оформления необходимо учитывать смысловую цельность; наличие структурных элементов, принятых для данного вида тестов (описание или рассуждение); правильность использования сложных предложений

с учётом выстраивания причинно-следственных связей и употребления соответствующих союзов; адекватное использование лексических средств, указывающих на взаимосвязь утверждений и последовательность обсуждаемых процессов.

Следует обращать внимание на соблюдение норм литературной письменной речи (на допущенные в развёрнутых ответах орфографические, пунктуационные, грамматические, речевые ошибки), последовательно работать над исправлением таких ошибок.

База заданий, разработанных по описанным выше моделям, опубликована на сайте ФИПИ³. База содержит 80 заданий: 25 заданий для 7-го класса, 25 зада-

³ 80 заданий по физике (7–9 класс) для развития письменной речи. — URL.: <http://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov>.

ний для 8-го класса и 30 заданий для 9-го класса. Для каждого класса представлены задания по всем пяти моделям. Развитие коммуникативной компетенции в письменной речи не ограничивается использованием лишь перечисленных выше моделей заданий. Весомый вклад вносят решение качественных и расчётных задач, письменные опросы по теоретическому материалу, конспектирование учебных текстов, составление отчётов о проведении лабораторных работ, индивидуальных проектов и исследовательских работ, написание рефератов и т.п. Это отмечалось в предыдущей публикации, посвящённой проблеме развития письменной речи обучающихся на уроках физики⁴.

⁴ Демидова М.Ю. Развитие письменной речи на уроках физики // Педагогические измерения. — 2012. — № 1. — С. 42–47.

Диагностика самоопределения личности педагога в контексте социально-образовательной инклюзии

**Неумоева-Колчеданцева
Елена Витальевна**

кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и социальной педагогики, докторант академической кафедры методологии и теории социально-педагогических исследований ФГАОУ ВО Тюменский государственный университет
e.v.neumoeva-kolched@utmn.ru

**Быков
Сергей Александрович**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей и социальной педагогики ФГАОУ ВО Тюменский государственный университет
s.a.bykov@utmn.ru

Ключевые слова: социальная инклюзия, социально-образовательная инклюзия, лица с ограниченными возможностями здоровья, инвалиды, самоопределение личности, «инклюзивная позиция», условия инклюзии, факторы инклюзии, препятствия инклюзии, ресурсы инклюзии.

Введение

Социальная инклюзия — целенаправленный и регулируемый государством, обществом и личностью процесс в отношении конкретной социальной группы (в данном исследовании — группы людей с ограниченными возможностями здоровья, далее — ОВЗ, и инвалидов), направленный на включение её в активную жизнедеятельность общества (О.А. Селиванова). Представленная трактовка социальной инклюзии основана на понимании диалектики общественного и индивидуального (социального и личностного, объективного и субъективного) и позволяет условно обозначить её основные уровни и факторы: государственная стратегия и политика; общество в целом; профессиональные сообщества (в том числе педагогическое сообщество); личность.

Объективно инициированная инклюзия и отношение личности к ней — взаимно детерминированные процессы, предполагающие переход общественных отношений в индивидуальные жизненные отношения личности и наоборот¹. Иначе говоря, инклюзия не может происходить сама по себе, без поддержки и участия личности. В связи с этим в рамках данного исследования мы хотим особо подчеркнуть значимость *личностного фактора инклюзии*, поскольку в конечном итоге её успех зависит от включённости каждого человека.

Итак, объективно инициированная в российском обществе инклюзия актуализирует перед личностью с развитой рефлексией *задачу самоопределения как субъекта инклюзии*. Очевидно, что без должной оценки личностного фактора, а именно самоопределения личности педагога (будущего педагога) в контексте социальной (социально-образовательной) инклюзии, оценка её актуального состояния и перспектив не может быть полной. При этом в качестве основных аспектов оценки инклюзии обычно

¹ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2-х т. Т. 2 / Акад. пед. наук СССР. — М.: Педагогика, 1989. — 322 с.

рассматриваются: меры инклюзивного процесса (нормативная база, специально обустроенная среда, кадровое обеспечение); инклюзивная практика (программы, методики), инклюзивная культура^{2,3}. Оценивание инклюзии обычно рассматривается как часть характеристики качества социальной, образовательной и др. сфер и представляет собой мониторинг реализации стратегий и практик социальной инклюзии, программ для разных целевых групп (лиц с ОВЗ и инвалидов, мигрантов, социально уязвимых групп женщин и детей и т.д.)⁴. Цель такого мониторинга — оценить эффективность мер, выявить лучшие практики, «точки роста» и проблемы, наметить пути преодоления проблем, актуализировать общественную и профессиональную дискуссию. Результаты мониторинга (при условии разработанности его показателей) позволяют составить достаточно полное и дифференцированное представление об актуальном состоянии инклюзии в той или иной сфере. При этом нужно учитывать, что такой мониторинг осуществляется по формализованным показателям и отдельным проблемным областям (занятость, социальное обслуживание, здравоохранение, образование) и не позволяет получить непосредственную обратную связь от конкретной личности (являющейся в той или иной степени субъектом инклюзии и её ресурсом), а значит — не позволяет оценить реальный уровень готовности личности к социально-образовательной инклюзии.

Таким образом, *противоречие* между актуальной необходимостью оценки самоопределения личности педагога (будущего педагога) в контексте социальной (социально-образовательной) инклюзии и недостаточным вниманием профессионального сообщества к этому вопросу актуализирует проблему настоящего исследования. *Проблема исследования* заклю-

чается в недостаточном уровне осмысления предмета оценки — самоопределения личности в контексте инклюзии — и, как следствие, в недостаточном уровне разработанности подхода к оценке самоопределения и соответствующего диагностического инструментария. *Цель исследования* — теоретическое обоснование подхода к оценке самоопределения личности в контексте инклюзии и практическая разработка конкретного диагностического инструмента (методики) оценки самоопределения. В качестве социальной группы, относительно которой осуществляется инклюзия, в данном исследовании рассматриваются люди с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды.

Основная часть

Исходным тезисом наших рассуждений является следующее: личность педагога (будущего педагога) — важнейший ресурс инклюзии, поскольку от его отношения к инклюзивным процессам и конкретным группам, относительно которых она осуществляется, во многом зависит практическая реализация стратегических инициатив и государственных программ в сфере социально-образовательной инклюзии. Понимание значимости личностного «фактора», а именно — самоопределения личности в контексте инклюзии, признание важности оценки этого процесса и его результатов определяют необходимость поиска надёжной методологической базы и подхода.

Системно-деятельностный подход, являющийся методологической базой современного образования, в сочетании с *компетентностным* ориентирует на процесс деятельности и на широкий спектр образовательных результатов. В широкой *гуманистической парадигме* образовательные результаты не ограничиваются традиционными компетенциями, а включают процессы и проявления личности, в том числе — самоопределение. *Предметно-деятельностный подход*, являющийся операционализацией системно-деятельностного подхода в плане педагогического оценивания, позволяет обозначить *основные аспекты оценки: результативно-предметный*

² Ярская В.Н., Ярская-Смирнова Е.Р. Инклюзивная культура социальных сервисов // Социологические исследования. — 2015. — № 12. — С. 133–140.

³ Бут Т., Эйнскоу М. Показатели инклюзии: практическое пособие / под ред. М. Воган; пер. с англ. И. Аникеев; науч. ред. Н. Борисова, под общ. ред. М. Перфильевой. — М.: РООИ «Перспектива», 2013. — 124 с.

⁴ Ярская В.Н., Ярская-Смирнова Е.Р. Указ. соч.

и процессуально-деятельностный⁵. Содержание результативно-предметного аспекта оценки составляет актуальный уровень самоопределения личности, содержание процессуально-деятельностного аспекта — соответственно динамика самоопределения личности в условиях инклюзии.

Самоопределение личности — одна из форм её существования и осуществления. Осмысление самоопределения личности с позиций *субъектно-деятельностного подхода*⁶ предполагает учёт как внутреннего содержания самоопределения, так и его объективного контекста: инклюзия как существенные изменения в объективных условиях запускает процесс выработки отношений к этим условиям во время взаимодействия со средой. Иначе говоря, объективные условия инклюзии — онтологическая основа самоопределения личности. Отношения с миром представляют собой своего рода систему координат, относительно которых формируется позиция личности⁷. Будучи одним из важнейших процессов развития личности, самоопределение начинается с рефлексии и осознания себя как относительно автономного и независимого существа, с признания себя как центра контроля и ответственности за свою жизнь. Рефлексия предполагает размышления о ценностно-смысловых основаниях своей жизни (в том числе с учётом конкретного контекста — инклюзии), оценку своих личностных ресурсов и объективных возможностей. Таким образом, процесс самоопределения неразрывно связан с самодетерминацией личности, её активностью, стремлением занять определённую *позицию*^{8,9,10}.

Оценка самоопределения личности предполагает выделение соответствующих *показателей*. Представляется, что в зави-

симости от локализации предмета самоопределения целесообразно разделить всех показателей на две основные группы: *показатели субъективного аспекта самоопределения* и *показатели объективного аспекта самоопределения*. *Субъективный аспект самоопределения* составляют преимущественно отношения личности к себе как субъекту инклюзии. В качестве интегративного показателя субъективного аспекта самоопределения можно рассматривать *инклюзивную позицию личности*. Однако в настоящее время эта категория не получила должного обоснования и нуждается в конкретизации. Опираясь на традиции понимания позиции личности в отечественной психологии, нужно отметить, что её содержание обычно раскрывается через отношения личности^{11,12,13}. Структура субъективной стороны отношений описывается с использованием таких категорий, как: осознание своих отношений¹⁴; ценностные ориентации, интересы, мотивы¹⁵, ценности, цели¹⁶; взаимодействие, поведение, деятельность¹⁷. В числе основных свойств позиции отмечаются: рефлексивность (осознаваемость), активность (способность влиять на «предмет» позиции), аутентичность («настоящность», подлинность отношений как результатов выборов)¹⁸. Таким образом, структура позиции включает когнитивный, мотивационный и деятельностный компоненты. *Когнитивный компонент инклюзивной позиции* — знания и представления о социально-образовательной инклюзии, о статусе лиц с ОВЗ и инвалидов

¹¹ Мясцев В.Н. Основные проблемы и современное состояние отношений человека. Т. 2. // Психологическая наука в СССР. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. — С. 110–125.

¹² Божович Л.И. Личность и её формирование в детском возрасте. — СПб. [и др.]: Питер, 2008. — 398 с.

¹³ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2-х т. Т. 2.

¹⁴ Леонтьев Д.А. Жизненная позиция личности: от теории к операционализации. — URL.: <https://psy.su/feed/7109/#:~:text=%D0>.

¹⁵ Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. — М.: Наука, 1984. — 444 с.

¹⁶ Афанасьев Б.Г. Избранные психологические труды: в 2 т. Т. 1 / Акад. пед. наук СССР; под ред. А.А. Бодалева, Б.Ф. Ломова; сост. В.П. Лисенкова. — М., 1980. — 229 с.

¹⁷ Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2-х т. Т. 2.

¹⁸ Леонтьев Д.А. Указ. соч.

⁵ Неумова-Колчеданцева Е.В. Оценка процесса и результатов практики студентов педагогической магистратуры // Педагогические измерения. — 2020. — № 2. — С. 78–87.

⁶ Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. — М.: Педагогика, 1973. — 424 с.

⁷ Абульханова-Славская К.А. Стратегии жизни. — М.: Мысль, 1991. — 299 с.

⁸ Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии.

⁹ Абульханова-Славская К.А. О субъекте психической деятельности. — М.: Наука, 1973. — 288 с.

¹⁰ Абульханова-Славская К.А. Стратегии жизни.

в обществе, об их особенностях и типичных затруднениях, способах оказания им личной помощи и возможностях получения помощи в разных социальных институтах и др. *Эмоционально-мотивационный компонент инклюзивной позиции* — отношение к лицам с ОВЗ и инвалидам (интерес, доброжелательность, принятие, ответственность), мотивация к оказанию им помощи и расширению опыта общения с ними. *Поведенческо-деятельностный компонент инклюзивной позиции педагога* — соответствие поведения социально-культурным нормам, принятие персональной ответственности за результат взаимодействия с лицами с ОВЗ и инвалидами, оказание личной помощи этой категории лиц, участие в деятельности общественных организаций, неформальных объединений, социальных институтов, оказывающих поддержку людям с ОВЗ и инвалидам.

При этом нужно учитывать, что субъективный и объективный аспекты самоопределения находятся в диалектических отношениях, в связи с чем их жёсткое разделение представляется невозможным и неправильным. Иначе говоря, «предметом» позиции личности являются также объективные условия и процессы, направленные на включение лиц с ОВЗ и инвалидов в жизнедеятельность общества, а также эта группа лиц. Таким образом, в целом *инклюзивная позиция* — система отношений личности к себе как субъекту инклюзии, к процессам и условиям социальной (социально-образовательной) инклюзии, к конкретным социальным группам (в том числе к лицам с ОВЗ и инвалидам), относительно которых она происходит.

Отметим также, что учёт контекстуальных характеристик инклюзии (например, инклюзия в конкретном образовательном учреждении) даёт дополнительные возможности интерпретации и понимания инклюзивной позиции личности. Так, инклюзивную позицию педагога можно рассматривать как показатель его готовности/неготовности к инклюзивному образованию¹⁹. В исследованиях, предшествующих нашему, готовность педагога

¹⁹ Алехина С.В., Алексеева М.Н., Агафонова Е.Л. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного процесса в образовании // Психологическая наука и образование. — 2011. — № 1. — С. 83–92.

к инклюзии рассматривается как самостоятельный конструкт, как базовая компонента, обеспечивающая результативность работы педагога с детьми с ОВЗ²⁰; как фактор успешности инклюзивного образования в целом²¹; как важная составляющая ресурсированности личности педагога, обеспечивающая решение задач в условиях инклюзивного образования²². Следует отметить, что инклюзивная позиция также рассматривается как характеристика уровня личностно-профессионального развития педагога как субъекта инклюзивного образования²³, что ещё раз подчёркивает значимость данной категории. При этом эмпирические данные, приводимые авторами, свидетельствуют о низком уровне сформированности инклюзивной позиции педагогов, рассогласованности её компонентов, противоречивом отношении к учащимся с ОВЗ, преобладании учебно-дисциплинарной модели взаимодействия с ними²⁴.

Объективный аспект самоопределения связан с объективной «локализацией» его предмета, а именно — с условиями инклюзии, в том числе относительно группы людей с ОВЗ и инвалидов, и включает в себя оценку личностью этих условий и статуса людей из названной группы. Описание структуры и содержания объективного аспекта самоопределения может быть вариативным, в том числе с учётом условий инклюзии (инклюзивной среды). Рассмотрим объективный аспект инклюзии на уровне разных её *субъектов*.

²⁰ Герасимова В.В., Доманская Е.В. Психологическая готовность воспитателей дошкольных образовательных учреждений к инклюзивной практике // Инклюзия в образовании. — 2016. — № 1 (1). — С. 182–189.

²¹ Сырвачева Л.А., Цуканова С.В. Готовность педагогов как основной фактор успешности инклюзивного образования в дошкольных учреждениях // The Newman In Foreign Policy. — 2017. — № 37 (81). — С. 84–87.

²² Герасимова В.В., Мусинова О.Ю., Бородаева А.Ф. Проблемы инклюзивного образования в базовых школах Татарстана // Инклюзия в образовании. — 2016. — № 3 (3). — С. 32–39.

²³ Эпова Н.П. Исследование особенностей профессионально-личностной позиции педагогов инклюзивного образования // Коррекционная педагогика. — 2018. — № 4 (41). — С. 63–75.

²⁴ Герасименко Ю.А. Профессионально-личностная готовность педагога к работе в условиях инклюзивного образования // Педагогическое образование в России. — 2015. — № 6. — С. 145–149.

Так, на уровне государства определяется общая стратегия и политика инклюзии в социально-образовательной сфере, курируется деятельность важнейших социальных институтов (образование, право, здравоохранение, социальная защита и пр.), осуществляется нормативно-правовое, материальное обеспечение инклюзии, обеспечение её профессиональными кадрами, предлагаются механизмы оценки и контроля и т.д. Инклюзия опирается на социальную модель отношения к другим: социальные институты должны содействовать включению в активную жизнедеятельность общества инклюзивных групп (в том числе людей с ОВЗ и инвалидов), при этом такое включение должно соответствовать интересам всех членов общества, обеспечивать равенство прав²⁵.

На уровне общества формируется своего рода общественное мнение по вопросам инклюзии, отношение к инклюзии и к мерам, принимаемым государством в этой сфере. Концептуальные идеи Т. Парсонса, лежащие в основе инклюзивного подхода, ориентируют нас на понимание инклюзии как одного из процессов эволюционного развития общества, что возможно при условии принятия разнообразия как ценности²⁶ (в целом формирование «капитала разнообразия» рассматривается как актуальная необходимость для развития современного общества²⁷). При этом актуальное состояние готовности общества к инклюзии может не вполне соответствовать такому пониманию: ригидные установки, связанные с укоренёнными в культуре и общественном сознании стереотипами, предрассудками, с исторически сложившимися традициями эксклюзии людей с ОВЗ и инвалидов в обществе, актуальный уровень инклюзивной культуры общества в целом могут препятствовать реализации стратегиче-

ских инициатив государства в сфере инклюзии.

На уровне профессиональных сообществ практически осуществляется декларируемая и регламентированная государством стратегия. Движущей силой такой реализации служат профессиональные кадры. При этом «обязательный» и нормированный характер инклюзии на уровне профессиональных сообществ определяет высокую планку требований к кадрам, что предполагает совершенствование профессиональных практик, повышение уровня профессиональной подготовки (в том числе формирование / повышение способности и готовности кадров к продуктивной деятельности в условиях инклюзии), отработку механизмов их деятельности и взаимодействия в интересах людей с ОВЗ и инвалидов.

На уровне личности происходит преломление объективных условий инклюзии через призму жизненного опыта, личностной зрелости, личной заинтересованности (и других субъективных факторов) в решении проблем людей с ОВЗ и инвалидов²⁸. То есть в некоторой степени динамика самоопределения личности производна от объективных условий инклюзии: инициированная в обществе (профессиональном сообществе) инклюзия выводит человека из пассивной позиции иллюзорного равновесия со средой, провоцирует выход из «зоны комфорта», запускает рефлексивные процессы. Преломляясь через рефлексивное сознание человека, объективные условия инклюзии запускают механизм включения человека в ситуацию в качестве осознанного субъекта. Перед человеком открывается спектр возможностей для определения своего отношения к инклюзии, формирования готовности к ней. Вместе с тем актуальный уровень готовности личности — одно из объективных условий инклюзии.

Таким образом, значение объективных условий инклюзии во многом определяется диалектикой отношений с личностью. Без поддержки конкретной личности создание даже оптимальных условий инклюзии не гарантирует успешной реализации

²⁵ Психолого-педагогические основы инклюзивного образования: Коллективная монография / отв. ред. С.В. Алехина. — М.: МГППУ, 2013. — 334 с.

²⁶ Парсонс Т. Понятие общества: компоненты и их взаимоотношения // THESIS: теория и история экономических и социальных институтов и систем. — 1993. — № 2. — С. 94–122.

²⁷ Мейлахс П.А. Капитал разнообразия: не роскошь, а необходимость // Журнал социологии и социальной антропологии. — 2007. — Т. 10. — № 4. — С. 206–211.

²⁸ Рубинштейн С.Л. Принципы и пути развития психологии. — М.: Изд-во АН СССР, 1959. — 352 с.

её принципов и приоритетов как на уровне общества в целом, так и на уровне профессиональных сообществ. Оценивая объективные условия по критериям их оптимальности (полноты, достаточности, насыщенности и пр.), условно можно разделить их на две группы: условия, способствующие инклюзии; условия, препятствующие инклюзии. Условно обозначим их как *ресурсы* и *препятствия* инклюзии. Оценка личностью объективных условий по критериям оптимальности позволяет выявить позитивные и негативные факторы инклюзии.

Структура методики

Рассмотренное выше содержание субъективного и объективного аспектов самоопределения педагога в контексте социально-образовательной инклюзии составит основу для выделения показателей оценки самоопределения. Однако для достижения цели исследования важен также выбор структуры диагностического инструментария. Принцип структурирования методики заимствован из семантического дифференциала Ч. Осгуда. Методика семантического дифференциала носит проективный характер и предполагает выстраивание отношений субъек-

та относительного того или иного объекта по трём основным шкалам («оценка», «сила», «активность»)²⁹. В этой методике «заданы» только объекты оценки (как правило, не менее 7–8), содержательные показатели отсутствуют.

Разработанная нами диагностическая методика, в отличие от методики семантического дифференциала, имеет опросный характер. В методике задан один *объект оценки* — самоопределение личности в контексте инклюзии — и содержательные показатели оценки. *Содержательные показатели оценки* «выстроены» в соответствии с аспектами самоопределения: 1) субъективный аспект самоопределения — инклюзивная позиция личности (п. 1.1–1.3 опросника); 2) объективный аспект самоопределения — условия социально-образовательной инклюзии, создаваемые на уровне разных субъектов: государства, общества, профессионального сообщества, личности (п. 2.1–2.4).

Предлагаемые в опроснике суждения (показатели самоопределения) построены как *биполярные шкалы* (шкалы Осгуда), в основе их поляризации лежит *принцип оценки*, то есть отношение к объекту по данной методике условно оценивается как «хорошее» или «плохое». Ниже приведён фрагмент опросника.

ОПРОСНИК

«Самоопределение личности в контексте социально-образовательной инклюзии» (Е.В. Неумоева-Колчеданцева, С.А. Быков)

Инструкция по работе с опросником

Перед началом опроса ознакомьтесь с основными терминами.

Социальная инклюзия — целенаправленный, регулируемый государством, обществом и личностью процесс в отношении конкретной социальной группы, направленный на включение её в активную жизнедеятельность общества (О.А. Селиванова).

В качестве «инклюзивной» группы в опросе рассматриваются *лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды*.

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) — лица, не квалифицированные как инвалиды, но имеющие ограничения здоровья, препятствующие их социальной адаптации.

Инвалиды — лица, имеющие нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями; лица, имеющие инвалидность, подтверждённую врачебно-трудовой экспертной комиссией.

При заполнении опросника придерживайтесь следующей последовательности действий.

Ознакомьтесь с утверждениями и определите, к какому «полюсу» вы больше склоняетесь.

Диагностика самоопределения личности педагога в контексте социально-образовательной инклюзии

Затем отметьте галочкой выбранный вариант ответа:

0 — не могу определить своё отношение к высказыванию;

1 — скорее согласен, чем не согласен;

2 — в целом согласен, но есть некоторые сомнения;

3 — полностью согласен.

		Оценка							
1. ИНКЛЮЗИВНАЯ ПОЗИЦИЯ ЛИЧНОСТИ									
1.1. КОГНИТИВНЫЙ АСПЕКТ ИНКЛЮЗИВНОЙ ПОЗИЦИИ ЛИЧНОСТИ									
		3	2	1	0	1	2	3	
1.	Я согласен с тем, что положение лиц с ОВЗ и инвалидов в российском обществе защищённое и безопасное								Я не согласен с тем, что положение лиц с ОВЗ и инвалидов в российском обществе защищённое и безопасное
	...								
1.2. ЭМОЦИОНАЛЬНО-МОТИВАЦИОННЫЙ АСПЕКТ ИНКЛЮЗИВНОЙ ПОЗИЦИИ ЛИЧНОСТИ									
		3	2	1	0	1	2	3	
7.	Меня интересуют и волнуют проблемы лиц с ОВЗ и инвалидов								Мне безразличны проблемы лиц с ОВЗ и инвалидов
	...								
1.3. ПОВЕДЕНЧЕСКО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ АСПЕКТ ИНКЛЮЗИВНОЙ ПОЗИЦИИ ЛИЧНОСТИ									
		3	2	1	0	1	2	3	
13.	В ситуации общения с людьми с ОВЗ и инвалидами я веду себя в соответствии с культурными нормами								В ситуации общения с людьми с ОВЗ и инвалидами я веду себя спонтанно, не принимая во внимание культурные нормы
	...								
2. УСЛОВИЯ СОЦИАЛЬНОЙ (СОЦИАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ) ИНКЛЮЗИИ									
2.1. ГОСУДАРСТВО									
		3	2	1	0	1	2	3	
19.	Имеющаяся нормативно-правовая база достаточна для обеспечения жизнедеятельности людей с ОВЗ и инвалидов								Имеющаяся нормативно-правовая база недостаточна для обеспечения жизнедеятельности людей с ОВЗ и инвалидов
	...								
2.2. ОБЩЕСТВО									
		3	2	1	0	1	2	3	
25.	В нашем обществе отношение к людям с ОВЗ и инвалидам не зависит от «моды» на их поддержку								В нашем обществе отношение к людям с ОВЗ и инвалидам зависит от «моды» на их поддержку
	...								
2.3. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО									
		3	2	1	0	1	2	3	

		Оценка							
31.	В профессиональном сообществе отработаны механизмы взаимодействия специалистов разных ведомств для оказания помощи людям с ОВЗ и инвалидам								В профессиональном сообществе не отработаны механизмы взаимодействия специалистов разных ведомств для оказания помощи людям с ОВЗ и инвалидам
	...								
2.4. ЛИЧНОСТЬ									
		3	2	1	0	1	2	3	
37.	Опыт общения с лицами с ОВЗ и инвалидами у «обычных» людей важен для их включения в процессы инклюзии								Опыт общения с лицами с ОВЗ и инвалидами у «обычных» людей не важен для их включения в процессы инклюзии
	...								

Обработка результатов исследования с использованием представленной методики ведётся по субъективному и объективному аспектам самоопределения (п. 1 и 2 методики соответственно). Поляризация показателей позволяет дифференцировать: инклюзивную позицию личности на позитивную и негативную; условия инклюзии на препятствия и ресурсы. Для оценки степени (уровня выраженности) и модальности отношения используется семибалльная шкала (баллы в интервале от 3 до –3). Для минимизации воздействия на восприятие респондентов им предлагается методика без обозначения знака ответа. Знак ответа учитывается при количественной и качественной обработке результатов. Баллы 3, 2, 1 соответствуют «хорошей» оценке объекта (левая часть шкалы относительно «0»), баллы –1, –2, –3 — «плохой» оценке объекта (правая часть шкалы относительно «0»). Балл 0 соответствует «отсутствию» оценки или, иначе, неопределённому отношению к объекту.

Оценка субъективного аспекта самоопределения (инклюзивной позиции личности, п. 1.1–1.3 опросника): нахождение среднеарифметического количественного показателя по ответам респондентов на каждое суждение из п. 1–18 позволяет выявить характер инклюзивной позиции педагога (позитивный, негативный, неопределённый). Полагаем, что в зависимости от характера инклюзивной позиции можно оценивать её актуальный статус: доминирование позитивного характера инклюзивной позиции позволяет рассматривать её как актуализированный ресурс инклюзии; доминирование негативного характера инклюзивной позиции позволяет рассматривать её как субъективное «препятствие» инклюзии; доминирование неопределённого характера позиции позволяет говорить о личностном «моратории» в отношении к инклюзии.

Оценка объективного аспекта самоопределения (условий инклюзии, п. 2.1–2.4): нахождение среднеарифметического количественного показателя по ответам респондентов на каждое суждение из п. 19–42 позволяет выявить характер их отношения к объективным условиям инклюзии (позитивный, негативный, неопределённый), создаваемым на уровне государства, общества, профессионального сообщества, личности. Далее также оценивается актуальный статус объективных условий в зависимости от доминирующего характера их оценки респондентами. Как объективные ресурсы инклюзии, рассматриваются условия, получившие позитивную оценку, как препятствия инклюзии — условия, получившие негативную оценку респондентов.

Для оценки процессуально-деятельностного аспекта самоопределения личности педагога в контексте инклюзии возможно проведение однофакторного дисперсионного анализа диагностических результатов, в котором независимые и зависимые переменные могут меняться местами в зависимости от цели исследования: оценка влияния объективных условий инклюзии на личностную позицию педагога; влияние личностной позиции педагога на объективные условия инклюзии.

Заключение

Итак, социально-образовательная инклюзия — важнейший контекст самоопределения личности: через призму объективных процессов и условий инклюзии педагог рассматривает себя как её субъекта, формирует отношение к ней, а значит — и готовность к её осуществлению. Таким образом, оценка актуального состояния инклюзии не может быть полной без оценки самоопределения личности в условиях инклюзии. В связи с этим в рамках настоящего исследования представлен вариант осмысления подхода к оценке самоопределения личности в контексте инклюзии и разработана методика его оценки.

С позиций системно-деятельностного подхода в гуманистической парадигме образования самоопределение педагога рассматривается как один из важнейших образовательных результатов. С позиций субъектно-деятельностного подхода объект оценки (самоопределение личности) рассмотрен через отношения личности. Объективный аспект самоопределения составляют условия инклюзии, создаваемые на уровне таких субъектов, как государство, общество, профессиональное сообщество, личность. Субъективный аспект самоопределения составляет отношение

личности к себе как к субъекту инклюзии. С позиций предметно-деятельностного подхода к педагогической оценке предложен вариант оценивания результативного (актуальный характер и статус самоопределения) и процессуального (динамика самоопределения) аспектов самоопределения.

Опираясь на указанные подходы, а также учитывая опыт, имеющийся в прикладной психологии, мы разработали и представили в данном исследовании диагностическую методику оценки самоопределения личности педагога в контексте социально-образовательной инклюзии. Выстраивание показателей оценки по принципу поляризации позволяет качественно оценить актуальный характер и статус самоопределения (позитивный, негативный, неопределённый), а также выделить препятствия и ресурсы в объективных условиях инклюзии. Отметим также, что, помимо решения собственно диагностических задач, представленный опросник выполняет активизирующую функцию, поскольку стимулирует рефлексию личности относительно себя как субъекта инклюзии и её объективных условий. Ближайшую перспективу наших исследований на данную тему составят опробование и стандартизация представленной методики.

Частные и системные ошибки педагогического контроля

**Севостьянов
Дмитрий Анатольевич**

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

Ключевые слова: частные ошибки в педагогическом контроле, системные ошибки в педагогическом контроле, иерархия, системная инверсия.

Введение

Педагогический контроль представляет собой обязательный, незаменимый компонент образовательной системы. Однако не секрет, что при практической реализации педагогического контроля нередко совершаются ошибки, снижающие или вообще ставящие под вопрос эффективность контролируемых мероприятий. Эти ошибки встречаются при применении различных форм педагогического контроля: как при проведении традиционных устных зачётов и экзаменов, так и при тестовом контроле знаний. Однако количество публикаций, в которых анализировались бы ошибки при педагогическом контроле¹, несравненно меньше, чем руководств и статей, в которых приводятся «правильные» описания материалов и методов педагогического контроля². Между тем следует признать, что вопросы выявления и систематизации ошибочных действий при планировании и осуществлении педагогического контроля сохраняют свою актуальность и, по-видимому, сохранят её и в обозримом будущем. Представленные в данной статье типичные ошибки в педагогическом контроле выявлялись в ходе многолетней работы по рецензированию всевозможных учебно-методических материалов.

В некоторых случаях ошибки при подготовке и проведении педагогического контроля носят частный характер и касаются применения какой-либо одной формы заданий. В других случаях ошибка носит уже системный характер, но проявляется опять-таки в частных формах контрольных заданий. Наконец, возможен и такой вариант, когда системная ошибка проявляется на более высоком уровне, нежели какие-либо отдельные задания, входящие в состав тех или иных фондов оценочных средств.

¹ Беспалько В.П. Типичные педагогические ошибки тестирования в образовании // Школьные технологии. — 2012. — № 5. — С. 3–11.

Курманова Г.М., Садыкова Ш.С. Основные ошибки при составлении тестовых заданий для интернов // Вестник КазНМУ. — 2014. — № 3 (2). — С. 114–117.

² Давыдов Д.А., Шарафиев Р.Г. Проектирование систем адаптивного тестового контроля // Педагогический журнал Башкортостана. — 2006. — № 3. — С. 39–59.

Зверев Г.Н., Зверева Н.Н. К проблеме объективации педагогической диагностики и тестирования // Открытое образование. — 2012. — № 5. — С. 83–92.

Лях Ю.А. Контроль и тестирование в образовательном процессе // Наука и современность. — 2010. — № 1 (1). — С. 234–237.

Elements of Adaptive Testing / Wim J. van der Linden, Cees A.W. Glas (Eds.). — New York, Dordrecht, Heidelberg, London: Springer, 2010. — 438 p.

Частные ошибки

Рассмотрим для начала несколько примеров ошибок, которые обычно затрагивают только одно какое-либо задание и могут быть названы частными.

Так, примером частной ошибки служит использование отрицания в основной части задания в тестовой форме, чем нередко грешат составители таких заданий. Известно, что основная часть задания в тестовой форме (если вести речь о заданиях закрытой формы с вариантами выбора либо об альтернативных заданиях) должна представлять собой утверждение, но отнюдь не отрицание³. Причин тому как минимум три. Во-первых, отрицательные знания обычно не имеют никакой практической ценности. Так, если обучающийся знает, что адепоцит не является нервной клеткой, не является мышечной клеткой и не является форменным элементом крови, то это не говорит о том, что обучающемуся действительно известно, чем же на самом деле является адепоцит. Во-вторых, существует весьма большая вероятность, что при решении такого задания отрицание в его основной части будет расценено испытуемым как утверждение (будет пропущена и не воспринята частица «не»), и в результате задание многими будет решено неправильно.

Пример 1

Какой препарат не используют для лечения нарушений ритма сердца при остром инфаркте миокарда?

- 1) Лидокаин
- 2) Прокаинамид
- 3) Веропамил
- 4) Дигоксин
- 5) Хинидин

Ответ: 5.

Наконец, в-третьих, при применении отрицания в основной части альтернативного тестового задания в одном из двух возможных ответов возникает двойное отрицание. Однако в русском языке двойное отрицание может восприниматься и как утверждение, и как усиление отрицания.

³ Клайн П. Справочное руководство по конструированию тестов: введение в психометрическое проектирование. — Киев: ПАН Лтд., 1994. — 288 с. — С. 65.

В результате и тот и другой ответ выглядят правильными.

Пример 2

Жизнеспособность миокарда в бассейне тромбированной коронарной артерии не зависит от продолжительности болевого приступа (да/нет).

Ответ — да.

В данном примере оба ответа («да, не зависит»; «нет, не зависит») формально могут считаться верными.

Другой случай частной ошибки составляет нарушение принципа «исключённого третьего». Случается, что в некоторых заданиях с вариантами выбора в основной их части содержится утверждение, которое затем опровергается в одном из предложенных вариантов ответа. В нормально составленном задании каждый из таких вариантов ответа должен представлять собой завершение исходного утверждения, данного в основной части задания, причём образовавшееся высказывание должно быть либо истинным, либо ложным, но максимально похожим на истинное. Содержать же противоречие, как это показано в следующем примере, данное высказывание не должно.

Пример 3

Овогонии делятся одним из следующих способов:

- А. Мейозом
- Б. Эндомитозом
- В. Митозом
- Г. Не делятся

Ответ — В.

Кроме того, одной из довольно типичных, но также частных ошибок является чрезмерное количество вариантов выбора в задании тестовой формы. Известно, что объём кратковременной памяти у человека составляет в среднем 7 ± 2 элементов (число Миллера)⁴. Если вариантов выбора более семи, то большинство испытуемых, добравшись до последнего предлагаемого варианта, уже забудет первый. Несмотря на то что

⁴ Чистяков, В.А. Магическое число семь: результат информационного взаимодействия человека с внешней средой // Ученые записки университета Лесгафта. — 2010. — № 5 (63). — С. 118–122.

данное правило в настоящее время широко известно, задания с такой ошибкой всё ещё встречаются (в следующем примере содержится целых десять вариантов выбора).

Пример 4

В соответствии с организационно-институциональным признаком, характеризующим тип медицинской организации и виды и способы их деятельности, к медицинским организациям относятся:

- 1) амбулаторно-поликлинические и стационарные учреждения
- 2) станции скорой неотложной помощи
- 3) фармацевтические службы
- 4) санитарно-эпидемиологические службы
- 5) санаторно-курортное дело
- 6) патологоанатомическая, судебно-медицинская и судебно-психиатрическая экспертизы
- 7) научно-образовательные организации
- 8) органы управления здравоохранением
- 9) организации, занимающиеся ресурсным обеспечением здравоохранения
- 10) налоговые органы

Можно перечислить ещё ряд частных и притом достаточно типичных ошибок, каждая из которых затрагивает эффективность только непосредственно того задания, в котором эта ошибка встречается, и при этом не носит системного характера. Такой ошибкой является, например, использование одних и тех же дистракторов (неправильных вариантов ответов) в нескольких заданиях или использование правильного ответа из одного задания в качестве дистрактора для другого задания (в этом случае одно задание станет подсказкой для другого, что недопустимо).

Пример 5

- 1) На галлюцинаторно-параноидную симптоматику избирательно действует
А) Галоперидол
Б) Аминазин
В) Лепонекс
Ответ — А.
- 2) На кататано-гебефренную симптоматику избирательно действует
А) Аминазин
Б) Мажептил
В) Лепонекс
Ответ — Б.

Кроме того, ошибкой является использование в качестве правильного ответа или дистрактора того, что содержится в основной части другого задания. В этом случае одно задание также становится подсказкой для решения другого.

Пример 6

1. Синусовая брадикардия — синусовый ритм с частотой сокращения желудочков в минуту

- А) Менее 100
- Б) Менее 90
- В) Менее 60

Ответ В.

2. Синусовый ритм, при котором желудочки сокращаются более 100 раз в минуту и менее 150, называется

- А) Синусовая брадикардия
- Б) Синусовая тахикардия
- В) Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия

Ответ Б.

Ошибочным является применение неоднородных дистракторов в заданиях с вариантами выбора. Все дистракторы, как и правильный ответ, должны относиться к одной и той же предметной области, иначе дистракторы становятся неэффективными (они утрачивают сходство с правильным ответом, а вместе с тем и способность отвлекать от него).

Пример 7

Снижению потребности в жидкости способствует

1. Гипертермия
2. Увлажнение вдыхаемой воздушно-кислородной смеси
3. Судорожный синдром
4. Введение антибиотиков

Ответ: 2.

В данном примере среди вариантов выбора представлены ответы из разных предметных областей: два лечебных мероприятия и два патологических состояния. Поскольку правильный ответ относится к лечебным мероприятиям, к ним должны относиться и все остальные варианты выбора.

Разумеется, частные ошибки имеют определённое значение, поскольку они

способны повлиять на результаты контролирующего мероприятия. Однако гораздо большее значение приобретают системные ошибки, которые касаются отнюдь не только соблюдения правил при составлении заданий в тестовой форме.

Инверсивные отношения в образовании

Выявление системных ошибок базируется на анализе образования как иерархической системы (вернее, целого комплекса таких систем). Значение иерархических понятийных структур активно обсуждается в публикациях, затрагивающих вопросы педагогического контроля⁵. Как и всякая сложная иерархическая система, каждая такая иерархия проявляет способность к образованию так называемых системных инверсий, или инверсивных отношений⁶.

Системная инверсия представляет собой форму отношений в иерархии, при которой некоторый низший (подчинённый) иерархический элемент приобретает в данной системе главенствующее значение, оставаясь при этом на своей прежней невысокой позиции в этой системе. В результате в системе развиваются противоречия, которые при своём дальнейшем развитии часто способны привести данную систему к распаду. Именно такие противоречия, вызванные развитием системных инверсий, получают реальное выражение в тех системных ошибках, которые можно наблюдать при реализации педагогического контроля.

Системные инверсии возникают вследствие того, что в сложной иерархической системе действует одновременно несколько организационных принципов, каждый из которых (в отдельности) определяет место того или иного элемента на иерархической вертикали. Эти организационные принципы могут действовать согласованно, и тогда в данной системе сохраняются исходные (базовые) иерархи-

ческие отношения, или отношения ордера. Но организационные принципы также способны вступать друг с другом в противоречия. Тогда, согласно одному организационному принципу, иерархический элемент пребывает в подчинённом, низшем положении, но другой организационный принцип позволяет этому элементу, что называется, претендовать на большее. Возникает противоречие между формальным положением элемента в системе, которое определяет один из организационных принципов, и фактической ролью этого элемента, проявляющейся благодаря другому организационному принципу.

Системная ошибка в структуре педагогического контроля всегда так или иначе обусловлена действием инверсивных отношений, и умение распознавать эти инверсии становится весьма действенным познавательным инструментом в практической педагогике. В педагогике системная инверсия проявляется тогда, когда какой-либо второстепенный аспект педагогической системы (или собственно педагогического контроля) незаслуженно выдвигается на первый план.

Сверхценный характер контролирующих мероприятий

Рассмотрим в наиболее общем виде важнейшие элементы образовательной системы. В ней можно выделить, во-первых, целеполагание; во-вторых, собственно учебный процесс, в-третьих — педагогический контроль. Эти три элемента располагаются в иерархическом порядке на основании нескольких организационных принципов. Педагогический контроль в данной иерархической системе носит подчинённый, служебный характер, поскольку его содержательное наполнение должно соответствовать как целеполаганию, так и учебному процессу (здесь действует, в частности, содержательный организационный принцип, возводящий на более высокую иерархическую позицию тот элемент, который определяет содержание других, подчинённых элементов). Вопросы, на которые обучающийся должен отвечать, и задания, которые ему приходится выполнять в процессе педагогического контроля, должны носить максимально конкретный

⁵ Белов А.А. Баллод Б.А., Ражева А.А. Информационная технология управления качеством образовательного процесса на основе метода иерархических понятийных структур // Вестник Ивановского государственного энергетического университета. — 2008. — № 3. — С. 66–69.

⁶ Севостьянов Д.А. Противоречие и инверсия. — Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2015. — 245 с.

характер (даже в тех случаях, когда содержание речи в них идёт об абстрактных понятиях; знания об абстракциях при контроле также непременно приобретают предельно конкретную форму). В то же время целеполаганию (находящему выражение в федеральных государственных образовательных стандартах — далее ФГОС), напротив, присуща высокая степень обобщения при минимально возможной конкретности. Таким образом, конклюдивный организационный принцип (от *conclusio* (лат.) — обобщение) также размещает педагогический контроль на иерархически подчинённой позиции. В этом же направлении действует и хронологический организационный принцип (поскольку целеполагание по времени всегда предшествует учебному процессу, а собственно учебный процесс, в свою очередь, предшествует завершающим его контролирующим мероприятиям). Проявляется здесь и телеологический организационный принцип, который размещает объекты в иерархии от высшего к низшему, в зависимости от того, какой из них представляет собой цель, а какой — лишь средство для достижения этой цели. В структуре ФГОС высшего образования представлена в виде цели обобщённая модель специалиста, а прочие элементы образовательной системы служат для того, чтобы обучающийся субъект был приведён (или привёл сам себя) в соответствие с этой моделью.

Однако в данной иерархии может возникнуть системная инверсия, если контролирующему мероприятию будет придаваться сверхценное значение, и тем самым оно сможет претендовать на доминирующее значение в этой иерархии на основании аксиологического принципа. Такие прецеденты в отечественном образовании широко известны; например, данная ситуация возникла в своё время при внедрении единого государственного экзамена (ЕГЭ)⁷. Обучающийся ни в коем случае не должен учиться для сдачи зачёта или экзамена. Итоговый контроль знаний есть лишь инструмент, но никак не цель обучения; однако эту прописную истину, к сожалению, слишком часто забывают.

⁷ Севостьянов Д.А., Безродная Г.В., Чельцов М.В. Педагогический контроль: инверсия целей и средств // Высшее образование в России. — 2012. — № 1. — С. 31–37.

Дело не только в том факте, что при сверхценном отношении к экзамену в образовательной системе возникают инверсивные отношения. Возникает и ряд, так сказать, технических проблем, связанных с особенностями человеческой памяти. Как известно, при запоминании информации большую роль играет установка на запоминание⁸. Эта установка может быть «длинной» и «короткой», направленной на ближайшее контролирующее мероприятие или, напротив, на будущую профессиональную деятельность. В первом случае (когда контролирующему мероприятию придаётся сверхценное значение) учебный материал после сдачи экзамена, вероятнее всего, будет сразу же забыт; для его длительного (возможно, пожизненного) сохранения в памяти требуется формирование «длинных» установок на запоминание. Для этого, сообщая студентам некоторый факт, следует обращать их внимание на то, насколько важен этот факт в их будущей работе (а не на экзамене).

Один из ключевых моментов, приводящих к неэффективности контроля знаний при сверхценном отношении к контролирующим мероприятиям, кроется в несопоставимости содержательного наполнения будущей профессиональной деятельности и тех контролирующих материалов, посредством которых диагностируется готовность к этой деятельности. Так, например, если выписать все правильные ответы из итогового теста, то они все вместе будут составлять по объёму одну небольшую тетрадь. Однако студент учится в вузе несколько лет вовсе не для того, чтобы всего лишь усвоить содержание такой тетради. Между тем при сверхценном отношении к контролирующему мероприятию весь учебный процесс фактически сводится к натаскиванию на проведение итогового контроля.

Контроль-проформа

Этот подход к контролирующим мероприятиям заключается в том, что в данном случае приоритет отдаётся формальной,

⁸ Пушкарева Т.П. Информационное моделирование памяти // Мир науки, культуры, образования. — 2012. — № 1. — С. 236.

а не содержательной стороне педагогического контроля. Преподаватель при этом стремится в наибольшей степени облегчить студентам прохождение контролирующего мероприятия. С этой целью, в частности, студентам могут предлагаться только «решаемые» контрольные задания, и исключается всё, что может вызвать какие-либо затруднения при ответе. Проявляя столь трогательную заботу об обучающихся, преподаватель печётся прежде всего о собственных удобствах: проверка результатов такого контроля не будет вызывать и у него особенных затруднений. Кроме того, по итогам данного контролирующего мероприятия будет наверняка получен хороший (вернее, хорошо выглядящий) результат. Испытуемые покажут прекрасную успеваемость, что, несомненно, зачтётся преподавателю; подлинные же результаты такого контроля (и такого обучения) вскроются лишь впоследствии, на безопасном удалении во времени.

Кроме всего прочего, предпочтение «решаемых» заданий приводит и к такой системной ошибке, как стремление тестировать тривиальное. Мало того, что результаты такой максимально облегчённой проверки знаний сами по себе ни о чём не говорят; тестирование тривиального приводит к затруднениям не у худших, а у лучших студентов. Там, где слабый обучающийся легко находит очевидный правильный ответ, его более сильный коллега начинает искать подвох и в итоге показывает худший результат.

Как уже говорилось, студент не должен учиться ради экзамена или зачёта. Но стимулирующую функцию контролирующих мероприятий никто не отменял. Однако контроль-проформа не способен повышать учебную мотивацию студентов, поскольку они заранее знают, что экзамен наверняка будет сдан.

Один из весьма распространённых примеров контроля-проформы — тестовый контроль знаний, при котором обучающиеся имеют возможность заранее ознакомиться с банком заданий в тестовой форме. В этом случае, как и при сверхценном отношении к контролю, всё обучение сводится к натаскиванию на итоговый тест; практический же результат такого обучения, как правило, близок к нулю.

Контроль-проформа является результатом системной инверсии, при которой на первый план выходит не качество самого учебного процесса, а некоторые вторичные, производные от него показатели. Применительно к этому случаю следует вспомнить известный закон Гудхарта⁹, который здесь может быть сформулирован так: «Как только какой-либо показатель образовательной деятельности становится ключевым, он превращается в плохой показатель». В данном случае любой показатель качества учебного процесса, как только ему в результате системной инверсии придаётся первостепенное значение, начинает искусственно завышаться. Все усилия сосредотачиваются на том, чтобы именно этот показатель выглядел достаточно пристойно; реальная же картина образовательной деятельности утрачивает всякое значение.

Предпочтение удобству обработки данных

Нередко случается так, что при планировании педагогического контроля и при составлении комплектов контролирующих материалов во главу угла ставится удобство обработки полученных данных. Когда это, в сущности, второстепенное, техническое требование выводится на первый план, перед нами появляется ещё один пример системной инверсии в структуре педагогического контроля.

Например, одной из форм контроля подготовки студентов-медиков служит решение ситуационных задач; способность к решению этих задач отражает уровень готовности обучающегося к действиям в реальных клинических ситуациях. Важность использования ситуационных задач не приходится оспаривать; однако обработка готовых данных, предоставленных испытуемыми, — дело довольно трудоёмкое. И чтобы облегчить себе жизнь, составители контролирующих материалов зачастую придают к каждой ситуационной задаче несколько вариантов ответов, из которых предлагается выбрать правильный. Конечно, обработка результатов от этого упрощается в разы, но задача

⁹ *Тхагапсоев Х.Г., Сапунов М.Б.* Российская образовательная реальность и её превращённые формы // Высшее образование в России. — 2016. — № 6. — С. 91.

просто перестаёт выполнять свою функцию. В самом деле, когда будущий специалист столкнётся с подобной ситуацией в реальной жизни, перед глазами у него уже не будет вариантов готовых решений. Соответственно, и результат, который представит обучающийся, вовсе не будет отражать его действительного умения действовать в реальных производственных ситуациях, а решение подобных задач и не сформирует подобных умений. Хорошая (быть может) ситуационная задача при добавлении к ней вариантов выбора превращается в плохое задание закрытой формы с вариантами выбора (плохое, поскольку основная часть задания в этом случае будет непомерно велика).

Пример 8

В.В. Вересаев в «Записках врача» описывает 3-летнего мальчика, который «дышал тяжело и хрипло, порывисто метаясь по постели, с бледно-синеватым лицом, с вытягивающимися подреберьями». Ребёнка положили на кушетку и забинтовали руки. Медсестра держала голову ребёнка. Помощник вставил в рот расширитель, и врач стал вводить через него инструмент. Понесся характерный дующий шум дыхания через трубку. Ребёнок закашлялся, а через пять минут спокойно спал, дыша ровно и свободно.

Поставьте диагноз:

- А) Инородное тело в гортани
- Б) Воздушная киста гортани
- В) Дифтерия, осложнённая стенозом
- Г) Острый ларинготрахеит, стеноз гортани
- Д) Паралич голосовых складок, стеноз гортани

Ответ: В.

Варианты выбора, которые, конечно, облегчают задачу педагога по оценке представленных ответов, на практике лишают студента необходимости мыслить и вспоминать. Это как раз тот случай, когда ошибка носит системный характер, но проявляется в отдельных видах учебных заданий.

Инверсия уровней усвоения знаний

Стремление создать благоприятные условия для проверки результатов контроля знаний заводит порой весьма далеко. Так, например, существует иерархия заданий, со-

ответствующая уровням усвоения знаний (по В.П. Беспалько)¹⁰. Для диагностики знаний уровня 1 (знаний-знакомств) в полной мере подходят тестовые задания закрытой формы. Наличие таких знаний соответствует достижению цели «иметь представление об изучаемой дисциплине». Здесь у испытуемого задействован такой процесс памяти, как узнавание (он ничего не говорит и не пишет сам, а только выбирает из предъявленного). Диагностика знаний уровня 2 (знаний-копий) осуществляется, например, заданиями открытой формы или открытыми вопросами; здесь узнавания уже недостаточно и требуется воспоминание. Эти знания соответствуют достижению цели «знать изучаемую дисциплину». Для диагностики знаний уровня 3 (знаний-умений) требуются ситуационные задачи или практический контроль; тут задействовано в основном наглядно-действенное или наглядно-образное мышление испытуемого. Здесь уже достигается цель «уметь применять знания по изучаемой дисциплине в практической деятельности». Наконец, знания уровня 4 (знания-трансформации) определяются посредством эвристических (творческих) заданий; решение находится посредством как наглядно-образного и абстрактно-логического мышления, так и воображения. Тут достигается цель «совершенствовать и развивать саму изучаемую дисциплину» (чего от студентов, как правило, и не требуется — это уже уровень аспирантуры). Чем выше уровень знаний в данной иерархии, тем более трудоёмким становится их контроль. И вот, из вполне естественного стремления уменьшить эту трудоёмкость, в данной иерархии зачастую допускается системная инверсия: знания высокого уровня (например, знания-умения) пытаются диагностировать при помощи заданий, пригодных исключительно для диагностики знаний-знакомств, то есть посредством заданий в тестовой форме (хотя это в принципе невозможно).

Так, подобный контроль знаний много лет традиционно использовался при завершении сертификационных циклов

¹⁰ Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. — М.: Педагогика, 1989. — 192 с. — С. 55–56.

Вахрушева Л.Н. К проблеме контроля и оценки профессиональных знаний, умений и навыков будущих педагогов // Вестник ВятГУ. — 2010. — № 2 (1). — С. 131.

в системе усовершенствования врачей. Из банка заданий в тестовой форме (объёмом чаще всего в 1000 заданий, в основном закрытой формы) случайным образом при компьютерном тестировании отбирались по 100 заданий на каждого испытуемого. Нечего и говорить, что никакие умения этими заданиями не диагностировались; тем не менее на основании этого тестирования специалист получал сертификат, удостоверяющий право на дальнейшую профессиональную деятельность. К этому следует добавить, что испытуемые обычно имели возможность заранее ознакомиться с банком заданий и увидеть (и заучить) правильные ответы. В настоящее время эта система реформируется, но тестирование остаётся прежним.

Заключение

Итак, выше был представлен ряд как частных, так и системных ошибок,

встречающихся при планировании и осуществлении педагогического контроля. Приведённые ошибки типичны и встречаются на практике. Нельзя сказать, что здесь показаны все мыслимые ошибки педагогического контроля: представить исчерпывающий их перечень едва ли возможно в одной статье, если возможно вообще. И если частные ошибки хотя и имеют определённое значение, затрагивают, как правило, лишь немногие задания из используемого комплекта, то системные ошибки порой ставят под вопрос результативность (и даже целесообразность) того или иного контролирующего мероприятия в целом. Действенный инструмент для выявления системных ошибок — выработанный навык мыслить системно и иерархически, умение выявлять в иерархической системе организационные принципы и раскрывать противоречия между ними, которые проявляются в системных инверсиях.

Факторы, влияющие на качество подготовки обучающихся: анализ результатов региональных оценочных процедур

**Мендель
Анастасия Викторовна**

заместитель директора по оценке и мониторингу качества образования КГКУ «Региональный центр оценки качества образования», г. Хабаровск,
a.mendel@rcoko27.ru

**Мендель
Василий Викторович**

преподаватель кафедры математики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет», г. Хабаровск, mendel_ww@mail.ru

**Краснощёкова
Светлана Викторовна**

начальник информационно-аналитического отдела оценки качества образования КГКУ «Региональный центр оценки качества образования», г. Хабаровск,
s.krasnoshchekova@rcoko27.ru

Ключевые слова: качество образования, качество подготовки обучающихся, факторы качества, управление качеством образования, региональные оценочные процедуры, Хабаровский край.

Введение

Система образования не является замкнутой и закрытой, поэтому на образовательные результаты могут влиять разные факторы, такие как уровень социально-экономического развития территории, где расположена школа, характеристики участников образовательных отношений, ресурсы образовательной организации и т.п. В связи с этим оценка качества подготовки обучающихся должна включать предметные, метапредметные и личностные результаты обучения и учитывать факторы, способные оказывать влияние на образовательные результаты.

С позиции образовательной организации факторы можно разделить на две группы: внешние, которые не зависят от школы, и внутренние, характеризующие само учреждение. Среди внешних факторов рассматривают тип и размер населённого пункта с его транспортной доступностью, урбанизацию и экономическое благополучие муниципалитета, девиацию, особенности контингента обучающихся, характеристики их семей, среди которых социально-экономический статус и полнота, образование родителей, вовлечённость их в образовательный процесс, благоустройство жилья¹. К внутренним факторам относятся тип и вид образовательного учреждения, его наполняемость, обеспеченность педагогическими кадрами и их профессиональный уровень, учебно-методическое, материально-техническое и финансовое обеспечение образовательного процесса и пр.

¹ Кацман Ю.Я., Лепустин А.В., Илюхин Б.В. Влияние контекстных факторов на оценку эффективности работы школ Томской области // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6. — С. 161.

Котомина О.В., Сажина А.И. Влияние семейных факторов на академическую успешность обучающихся // Отечественная и зарубежная педагогика. — 2021. — Т. 1, № 1(74). — С. 143–156.

В мировой практике оценка потенциала образовательной системы, а именно степени подверженности влиянию внешних и внутренних факторов, — анализ резильентности — проводится в целях выявления условий организации качественного учебного процесса для дальнейшего распространения позитивных практик. В международном исследовании PISA² одним из значимых факторов, оказывающих влияние на образовательные результаты, определён социально-экономический статус семей обучающихся, для описания которого используется индекс ESCS³. Этот индекс позволяет выявлять резильентных обучающихся, которые при неблагоприятном социально-экономическом положении семьи показывают более высокие результаты.

В России для определения резильентных школ, то есть школ, которые лучше справляются с влиянием негативных факторов, используется анализ данных исследования «Оценка по модели PISA»⁴. В качестве факторов в этом анализе определены: месторасположение и размер образовательной организации, используемые школьные практики и углублённое изучение отдельных предметов, вовлечённость участников образовательных отношений, адаптация различных категорий обучающихся, профориентация и участие в олимпиадном движении, материальные и кадровые ресурсы, характеристика учителей⁵.

Хабаровский край примет участие в аналогичном исследовании только в 2023 г. Но на сегодняшний день факторный анализ на региональном уровне проводится по результатам региональных и федеральных оценочных процедур.

В 2020/21 учебном году для определения факторов, влияющих на качество подготовки обучающихся, использовались результаты анкетирования администрации образовательных организаций края, которое проводилось в апреле-мае 2021 г. Сбор контекстных данных был организован ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования» в рамках проведения всероссийских проверочных работ.

В анкетировании приняли участие 359 образовательных организаций из всех 19 муниципалитетов Хабаровского края. В роли факторов, которые могут оказывать влияние на качество подготовки школьников, были выбраны:

- тип населённого пункта, в котором расположена образовательная организация (столица субъекта РФ, город, населённый пункт городского типа (рабочий посёлок, посёлок городского типа и т.п.), населённый пункт сельского типа (село, хутор, деревня и т.п.));

- размер населённого пункта, в котором расположена образовательная организация (менее 1 тыс. человек, 1–5 тыс. человек, 5–10 тыс. человек, 10–50 тыс. человек, 100–450 тыс. человек, 450–680 тыс. человек);

- количество обучающихся в образовательных организациях в 2020/21 учебном году (в сумме по всем классам);

- количество учителей в школе (работающих не менее чем на 0,5 ставки);

- доля учителей высшей категории в школе (работающих не менее чем на 0,5 ставки);

- доля учителей в школе (работающих не менее чем на 0,5 ставки) не старше 30 лет;

- доля учителей в школе (работающих не менее чем на 0,5 ставки), достигших пенсионного возраста (имеющих право на пенсию по возрасту, а не по педагогическому стажу);

- углублённое изучение русского языка и математики (с какого класса ведётся);

- количество учебных классов (кабинетов) в школе, в которых проходят занятия;

- процент учебных классов (кабинетов) в школе, в которых рабочее место учителя оборудовано компьютером;

- процент учебных классов (кабинетов) в школе, оборудованных проектором и/или интерактивной доской;

² PISA — Международная программа по оценке образовательных достижений обучающихся.

³ ESCS (index of economic, social and cultural status) — индекс экономического, социального и культурного статуса семьи обучающегося PISA. Включает различные переменные: образование родителей, род их занятий, материальное положение и благосостояние.

⁴ PISA for Schools — PISA для школ. — URL: <https://fioco.ru/pisa-for-schools>.

⁵ Анализ резильентности российских школ // Официальный сайт федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт оценки качества образования». — URL: https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ШНОР/Анализ%20резильентности%20российских%20школ_.pdf.

- количество компьютеров, которые обучающиеся могут использовать в процессе обучения (включая компьютеры в компьютерном классе, других учебных классах, библиотеке);

- процент компьютеров, имеющих доступ к сети Интернет;

- вовлечённость обучающихся в школьную систему дополнительного образования (более 80% обучающихся посещают школьные кружки, секции, студии и т.д.; 50–80% обучающихся; 20–50% обучающихся; менее 20% обучающихся);

- процент родителей обучающихся, посещающих родительские собрания (в начальной школе, в основной школе, в старшей школе).

Для оценки степени влияния каждого из перечисленных факторов был проведён корреляционный анализ с результатами оценочных процедур (показатель «успешность выполнения работы»⁶).

В 2020/21 учебном году в Хабаровском крае были проведены следующие диагностические и проверочные работы:

- диагностическая работа по математике для обучающихся 9 классов (декабрь 2020 г.)⁷;

- диагностическая работа по русскому языку для обучающихся 9 классов (декабрь 2020 г.)⁸;

- диагностическая работа по математике для обучающихся 11(12) классов (декабрь 2020 г.)⁹;

⁶ Региональные показатели качества образования // Официальный сайт Краевого государственного казённого учреждения «Региональный центр оценки качества образования». — URL: https://rcoko27.ru/files/documents/1107_regionalnie_pokazateli_oko.pdf.

⁷ Итоги проведения диагностических работ по математике в образовательных организациях Хабаровского края // Официальный сайт Краевого государственного казённого учреждения «Региональный центр оценки качества образования». — URL: https://rcoko27.ru/files/uploads/oko/ooo_9/MA_9_2020.pdf.

⁸ Итоги проведения диагностических работ по русскому языку в образовательных организациях Хабаровского края // Официальный сайт Краевого государственного казённого учреждения «Региональный центр оценки качества образования». — URL: https://rcoko27.ru/files/uploads/oko/ooo_9/RU_9_2020_new.pdf.

⁹ Аналитический отчёт по результатам проведения диагностической работы по математике для обучающихся XI классов // Официальный сайт Краевого государственного казённого учреждения «Региональный центр оценки качества образования». — URL: https://rcoko27.ru/files/uploads/oko/coo_11/Analiz_MA_11_2020.pdf.

- комплексная проверочная работа для обучающихся 4 классов (февраль 2021 г.)¹⁰;

- метапредметная проверочная работа для обучающихся 10 классов (февраль 2021 г.)¹¹.

Анализ результатов выполнения работ обучающимися и анкетирования образовательных организаций показал, что возраст учителей, работающих в образовательных организациях более чем на 0,5 ставки, не оказывает существенного влияния на качество подготовки школьников. Кроме того, образовательные результаты обучающихся (в рассматриваемых работах) не зависят от материально-технического оснащения образовательной организации, в частности от количества учебных кабинетов, их оснащения компьютерной и интерактивной техникой, доступом в Интернет. Связь между процентом родителей, посещающих родительские собрания в начальной, основной и старшей школе, и результатами детей также не подтвердилась.

Не было выявлено и связи между вовлечённостью обучающихся в школьную систему дополнительного образования (посещение кружков, секций, студий и т.п.) и успешностью выполнения диагностических и проверочных работ. Однако 41% образовательных организаций указал, что более 80% учащихся получают дополнительное образование в школе, ещё 41% указал, что 50–80% обучающихся вовлечены в школьную систему дополнительного образования (рис. 1).

Можно предположить, что связь с результатами не выявлена именно потому, что в большинстве образовательных организаций школьники активно посещают дополнительные занятия. Для установления степени влияния дополнительного

¹⁰ Основные результаты метапредметной работы. Аналитическая справка по итогам проведения комплексной проверочной работы в 4 классе // Официальный сайт Краевого государственного казённого учреждения «Региональный центр оценки качества образования». — URL: https://rcoko27.ru/files/uploads/_R_R_S_R_R_R_R_2021_R_R_4_R_R_R_S_S_.pdf.

¹¹ Аналитическая справка по итогам проведения метапредметной проверочной работы в 10 классе // Официальный сайт Краевого государственного казённого учреждения «Региональный центр оценки качества образования». — URL: https://rcoko27.ru/files/uploads/R_R_R_R_RyOR_R_R_10_R_R_R_S_S_.pdf.

Как вы оцениваете вовлечённость обучающихся в школьную систему дополнительного образования? Школьные кружки, секции, студии и т.д. посещают...

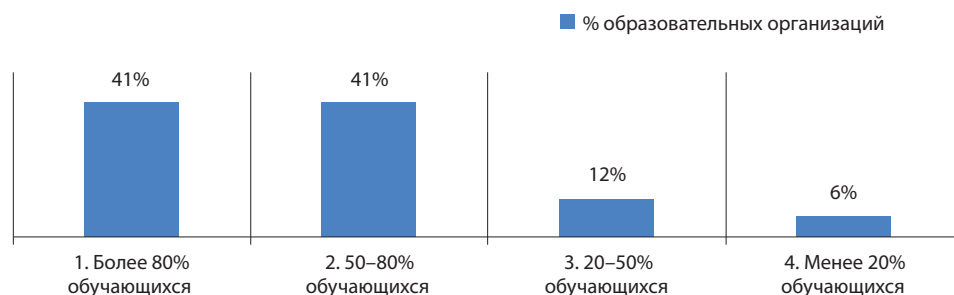


Рис. 1. Вовлечённость обучающихся в школьную систему дополнительного образования

образования на успешность обучения требуется проведение более детального исследования данных о количестве и тематике школьных кружков, секций и пр., которые посещают учащиеся, времени, которое ученики посвящают дополнительным занятиям, и т.п.

В табл. 1 представлена общая информация по результатам корреляционного анализа успешности выполнения региональных оценочных процедур и факторов, влияющих на качество подготовки.

По результатам проведённого анализа было выявлено, что тип населённого пункта, в котором расположена образовательная организация, не оказывает существенного влияния на качество подготовки школьников, в то время как размер населённого пункта является важным параметром: чем больше численность жителей населённого пункта, тем выше результаты школьников, выполнявших диагностические и проверочные в 2020/21 учебном году.

Таблица 1

Результаты корреляционного анализа успешности выполнения региональных оценочных процедур

Оценочная процедура	Факторы				
	Тип населённого пункта	Размер населённого пункта	Размер ОО	Доля учителей с высшей категорией	Углублённое изучение математики
Диагностическая работа по математике в 9-м классе	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ
Диагностическая работа по математике в 11-м классе	НЕТ	ДА	ДА	ДА	ДА
Комплексная проверочная работа в 4-м классе	НЕТ	ДА	ДА	ДА	НЕТ
Метапредметная проверочная работа для обучающихся 10-х классов	НЕТ	ДА	ДА	ДА	ДА
Диагностическая работа по русскому языку в 9-м классе	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	НЕТ

Где расположена образовательная организация



Рис. 2. Распределение образовательных организаций по типам населённых пунктов, в которых они расположены

Для сравнения на рис. 2 и 3 приведены результаты ответов на данные вопросы в рамках анкетирования.

Согласно данным, представленным на рис. 2, более половины образовательных организаций края расположены в населённых пунктах сельского типа, при этом количество школьников, обучающихся в сельских школах, составляет всего 17%. В то же время в 76 школах г. Хабаровска обучается 45% всех школьников края¹².

Данные, представленные на рис. 3, показывают, что около трети образовательных организаций края расположены в населённых пунктах численностью

менее 1 тыс. человек, ещё 20% — в населённых пунктах с численностью 1–5 тыс. человек. Это обстоятельство может быть ограничивающим фактором для успешного функционирования сельских школ в силу сравнительно скромных возможностей образовательных организаций, отсутствия рядом других образовательных учреждений, в том числе дополнительного, профессионального и высшего образования.

По результатам проведённого анализа было определено, что чем больше (по количеству обучающихся) образовательная организация, тем более высокие результаты выполнения диагностических

Каков размер населённого пункта, в котором расположена образовательная организация?

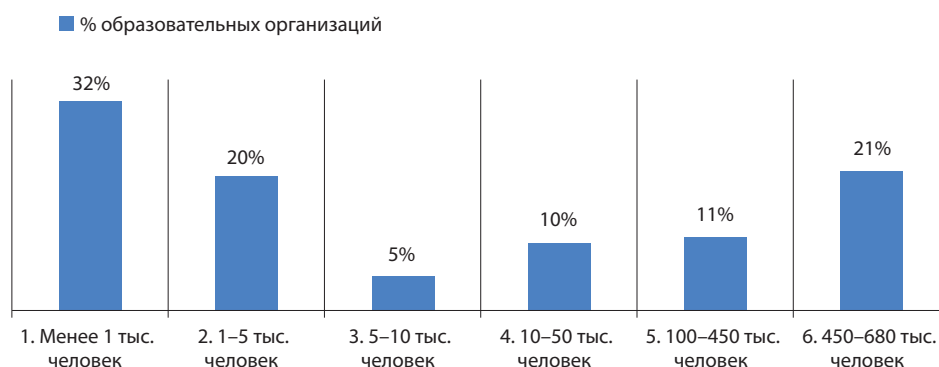


Рис. 3. Распределение образовательных организаций по размеру населённых пунктов, в которых они расположены

¹² Информация о количестве обучающихся представлена согласно данным анкетирования школ.

С какого класса в образовательной организации ведётся углублённое изучение предметов?

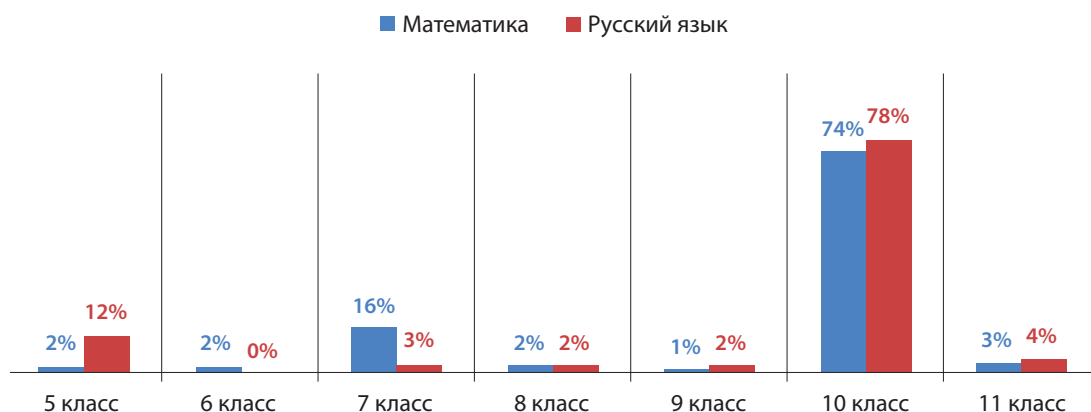


Рис. 4. Распределение образовательных организаций в зависимости от класса, в котором начинается углублённое изучение русского языка и математики

работ по математике в 9-х и 11-х классах, проверочных работ в 4-х и 10-х классах показывают её обучающиеся. В то же время дополнительный анализ результатов региональных оценочных процедур на выборке «городские школы»¹³ не выявил аналогичной закономерности. Отсюда можно предположить, что обучающиеся городских школ в принципе показывают более высокие результаты, чем ученики сельских школ.

Фактор «Доля учителей с высшей категорией» оказался значим для диагностических работ по математике в 11-м классе и русскому языку в 9-м классе, проверочных работ в 4-х и 10-х классах. Здесь была выявлена следующая закономерность: чем больше в образовательной организации процент учителей с высшей квалификационной категорией, тем выше успешность выполнения работ у обучающихся этих образовательных организаций. На выборке «городские школы» данный фактор оказался более значимым для результатов учащихся 4, 10 и 11-х классов. При этом коэффициент корреляции между рассматриваемым критерием и успешностью выполнения работы значительно выше, чем на общей выборке школ.

Следующий критерий качества образовательных результатов, который был рассмотрен, — это «Углублённое изучение отдельных предметов». Результаты анкетирования показали, что углублённое изучение математики ведётся в 154 образовательных организациях края, а русского языка — в 116, что составляет 43 и 32% школ региона соответственно. При этом углублённое изучение русского языка и математики в отдельных образовательных организациях начинается с 5-го класса (рис. 4).

Результаты проведённого анализа показали, что чем раньше начинается углублённое изучение математики, тем выше успешность выполнения обучающимися диагностической работы по математике в 11-м классе и метапредметной работы в 10-м классе. При этом на выборке «городские школы» данный факт прослеживается в большей степени. Кроме того, в «городских школах» раннее углублённое изучение математики положительно влияет на успешность выполнения диагностических работ по математике и русскому языку в 9-м классе. Аналогичная зависимость между результатами оценочных процедур и углублённым изучением русского языка не выявлена. Исключением является только успешность выполнения диагностической работы по математике в 11-м классе для выборки «городские школы».

¹³ Тип населённого пункта «1. Столица субъекта РФ» и «2. Город».

Выводы

Результаты анализа контекстных данных, собранных в ходе анкетирования образовательных организаций Хабаровского края, и результатов выполнения региональных диагностических и проверочных работ, которые проводились в 2020/21 учебном году, показали, что значимыми для качества образовательных результатов являются следующие факторы: размер населённого пункта; размер образовательной организации; доля учи-

телей с высшей категорией; углублённое изучение математики.

Относительно полученных данных в качестве управленческих решений могут быть приняты решения о развитии образовательной инфраструктуры небольших сельских поселений; сетевого взаимодействия между общеобразовательными организациями, учреждениями дополнительного, профессионального и высшего образования; системы профессионального роста учителей, системы повышения квалификации и профильного обучения.

Типовые ошибки при решении заданий раздела «Квантовая физика» в ЕГЭ по физике и способы их устранения

**Филиппов
Владимир Владимирович**

доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики и физики ЛГПУ имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, председатель региональной предметной комиссии по проверке заданий с развёрнутым ответом ЕГЭ по физике в Липецкой области, wwfilippow@mail.ru

**Манаенкова
Ольга Анатольевна**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и физики ЛГПУ имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, omali@yandex.ru

**Басова
Анастасия Владимировна**

студентка ЛГПУ имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, учитель физики МАОУ СОШ № 18 г. Липецка, nasty48-48@mail.ru

Ключевые слова: единый государственный экзамен по физике, квантовая физика, методика преподавания физики, типичные ошибки, единый государственный экзамен.

По мере становления физики как науки учёные выяснили, что законы и принципы, образовавшиеся на базе исследования макроскопических объектов, не могут быть применены в области микромира. Для области атомных масштабов были найдены новые законы и принципы, которые составляют основу квантовой физики. Раздел «Квантовая физика» — один из самых сложных для изучения в школе. Многие концептуальные вопросы квантовой механики дискутируются и не имеют завершённой картины описания в школьном курсе физики¹. Первое упоминание о строении вещества встречается в 7-м классе, затем в 8-м классе при изучении тепловых и электрических явлений, в 9-м классе при знакомстве с физикой атомного ядра. И только в 11-м классе учащиеся приступают к изучению основных принципов и законов квантовой физики, которые носят, по мнению Ю.А. Саурова, пропедевтический характер². Курс квантовой физики имеет ряд особенностей, делающих этот раздел сложным для понимания в школьном курсе физики. Подробнее мы рассмотрим это ниже при изложении методических рекомендаций по устранению типичных ошибок в выполнении заданий ЕГЭ данного раздела.

Целью данной статьи является анализ типичных ошибок, возникающих у учащихся при решении задач в разделе «Квантовая физика», определение способов их устранения, а также обсуждение методических рекомендаций для учителей, подготовленных на основе анализа типовых

¹ Марков В.Н., Пухов Н.М., Твердислов В.А. Основы современной физики и космологии. От неживого к живому: учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2021. — 326 с.

² Сауров Ю.А., Уварова М.П. Теория и методика обучения физике: учебное пособие для вузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2021. — 263 с.

Таблица 1

Средний процент выполнения заданий по квантовой физике в КИМ 2016–2021 гг.

№ задания (уровень)	Год написания КИМ по физике в Липецкой области					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
19 (б)	–	64,71	88,506	77,56	86,96	74,35
20 (б)	76,91	61,34	75,90	86,54	72,48	60,67
21 (б)	77,45	55,46	55,20	51,60	53,56	63,10
22 (б)	76,83	–	–	–	–	–
26 (п)	–	–	–	–	25,76	–
27 (п)	27,29	–	8,80	–	–	–
31 (в)	–	26,89	–	–	–	–
32 (в)	–	–	–	5,34	–	10,50
МПБ	50	50	52	52	53	53
МПБКФ	5	7	5	7	5	7
СПБ	24,0	26,5	25,8	27,5	27,3	29,1
СПБКФ	3,35	3,18	3,01	2,83	2,92	2,93

ошибок участников ЕГЭ 2016–2021 гг. по физике.

Основные материалы, используемые для анализа, взяты из региональных отчётов ЕГЭ 2016–2021 гг. по Липецкой области и ежегодных методических рекомендаций

для учителей, подготовленных на основе анализа типовых ошибок участников. В табл. 1 и на рис. 1 приведены статистические данные результатов выполнения заданий ЕГЭ по квантовой физике в период с 2016 по 2021 гг. в Липецкой области.

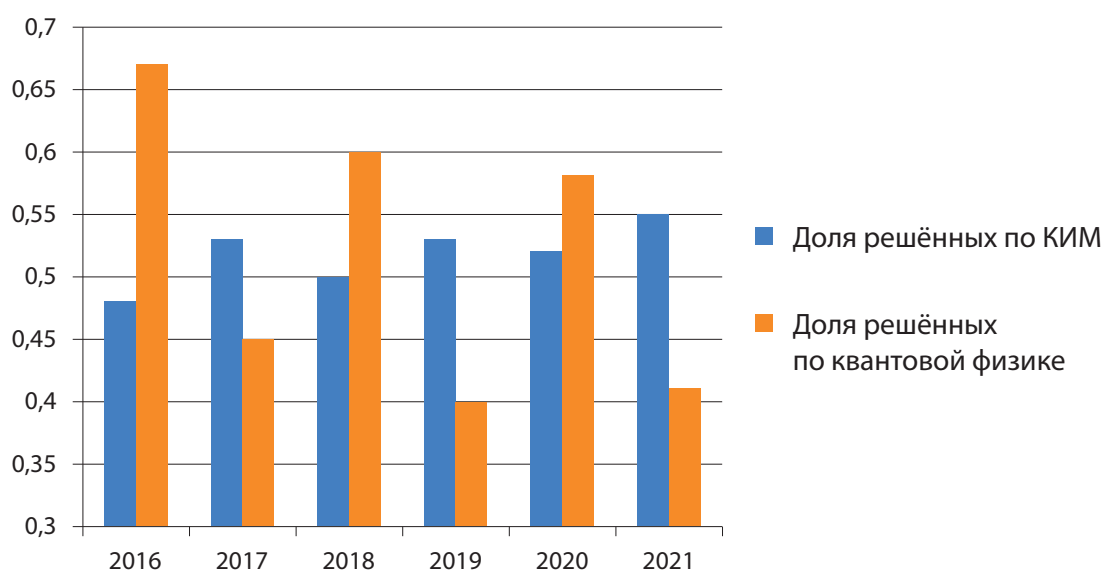


Рис. 1. Результаты выполнения заданий ЕГЭ по квантовой физике в Липецкой области

Доля «решённых по КИМ» задач определялась отношением среднего первичного балла (СПМ) в данном году к максимальному первичному баллу (МПБ), отводимому на всю работу (согласно спецификации КИМ данного года). Доля «решённых по квантовой физике» заданий определялась аналогично: отношение полученного среднего первичного балла по квантовой физике (СПБКФ) к части баллов, отводимых на данный раздел в соответствующем году (МПБКФ — максимальный первичный балл по квантовой физике).

Данные рис. 1 свидетельствуют, что средний процент выполнения заданий по квантовой физике весьма нестабилен. Это связано с тем, что в различные годы по данному разделу предлагаются КИМ, существенно отличающиеся по уровню требуемых знаний, умений и навыков³. Задания по квантовой физике требуют особого внимания, так как процент их выполнения остаётся ниже ожидаемых результатов в случае включения задач высокого уровня в данный раздел.

Из табл. 1 видно, что задания 19–22, имеющие базовый уровень сложности, выполнены более чем на 50%. Выполнение заданий 19 и 20 достигает высокого уровня 86% (охватываемые темы: периодическая система Менделеева, химические элементы, ядерные реакции, закон радиоактивного распада, атомные спектры, энергетические уровни, внешний фотоэффект, свойства фотонов), задания 21 — 77%, а задания 22 — 76%. Следует отметить, что в рассматриваемом временном интервале только в 2016 г. задание 22 было посвящено квантовой физике⁴. Задания 19 и 20 предполагают проверку знаний базового уровня, не требуют серьёзных расчётов и направлены на усвоение основных правил и законов квантовой физики. Задание 21 на соот-

ветствие проверяет знание изменений физических величин в процессах и умение устанавливать соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами и выполняется, как правило, чуть хуже. Наиболее низкие результаты показаны по темам: фотоэффект, энергетические переходы в атоме, закон радиоактивного распада (анализ графика).

Задания повышенного уровня сложности 26 и 27 выполнены менее чем на 30%. Существенные затруднения вызвала в 2018 г. задача повышенного уровня на тему «внешний фотоэффект», её смогли решить 8,8% учащихся:

На металл падает поток фотонов с длиной волны в 3 раза меньше «красной границы» фотоэффекта. Во сколько раз уменьшится максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов, вылетающих из этого металла, если длину волны падающего света увеличить в 1,5 раза?

Представленная выше задача требовала существенно больше вычислительных шагов, чем на базовом уровне, что могло вызвать «математические» затруднения. Также необходимо указать на недостаточный уровень освоения понятия «красная граница фотоэффекта».

В целом задания развёрнутой части 27, 31 и 32, имеющие повышенный и высокий уровень сложности, выполнены менее чем на 30%. Темы указанных заданий охватывают широкий круг вопросов: фотоны и их свойства, внешний фотоэффект и его применение, давление света, опыт Лебедева, корпускулярно-волновой дуализм, ядерная модель атома, квантовые постулаты Н. Бора, испускание и поглощение света атомами, спектры, строение атомного ядра, закон радиоактивного распада, ядерный реактор и др.

Невысокий процент выполнения этих заданий, на наш взгляд, объясняется тем, что они, как правило, носят интегрированный характер и требуют применения знаний из других разделов, таких как кинематика, молекулярная физика, электродинамика и волновая оптика. Учитывая всё вышесказанное, рассмотрим наиболее частые ошибки и сложности при решении заданий высокого уровня.

³ Демидова М.Ю. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2020 года по физике // Педагогические измерения. — 2020. — № 3. — С. 91–112.

Демидова М.Ю. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2020 года по физике // Педагогические измерения. — 2016. — № 3. — С. 74–91.

⁴ Там же.

Пример задания 31

При увеличении в 2 раза частоты света, падающего на поверхность металла, запирающее напряжение для вылетающих с этой поверхности фотоэлектронов увеличилось в 3 раза. Первоначальная длина волны падающего света была равна 250 нм. Какова частота, соответствующая «красной границе» фотоэффекта для этого металла?

Типичные ошибки:

- учащиеся не знают понятия «запирающее напряжение»;
- не могут правильно записать положения теории и закон фотоэффекта, а также описать вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин;
- совершают математические ошибки при вычислении.

Пример задания 32

На расстоянии 6 м от точечного источника монохроматического излучения с длиной волны 0,6 мкм перпендикулярно падающим лучам расположена пластинка площадью 8 мм², на которую падает каждую секунду $6 \cdot 10^{12}$ фотонов. Какова мощность излучения источника, если он излучает свет одинаково во все стороны? Площадь сферы радиусом R рассчитывается по формуле: $S = 4\pi R^2$.

Типичные ошибки:

- учащиеся не могут выделить часть энергии, падающей на часть сферы;
- испытывают трудности при использовании формул для внешнего фотоэффекта;
- путают мощность и энергию;
- совершают математические ошибки при вычислении.

Указанные сложности и ошибки при решении задач обусловлены неумением применять законы квантовой физики в нестандартных ситуациях, недостаточной практикой решения задач, особенно требующих знания различных разделов физики, несформированностью необходимого математического аппарата.

Несмотря на то что в большинстве школ региона выстроена система профильного обучения, способная оказывать поддержку учащимся при достаточной мотивации к обучению, где на изучение квантовой физики отводится около

45–50 ч, вопросы повышения качества выполнения заданий повышенного и высокого уровня сложности раздела «Квантовая физика» стоят достаточно остро. Повышение качества изучения указанного раздела требует от учителя не только увеличения объёма часов и механического прорешивания подобных задач КИМ ЕГЭ из данного раздела, но и большой методической работы.

Исторически квантовая физика как фундаментальная теория появилась сравнительно недавно и изучается в конце школьного курса физики. Её изучение сопровождается определёнными трудностями: небольшим количеством демонстрационных опытов, высокой степенью абстракции, применением теоретических моделей, невозможностью осуществления непосредственного наблюдения явлений в микромире. Для успешного формирования основных квантово-механических понятий, по мнению Ю.А. Саурова, необходимо их разнообразное и многократное применение⁸.

Основные рекомендации по устранению пробелов в изучении раздела «Квантовая физика» в целях повышения качества выполнения заданий ЕГЭ сводятся к работе учителя по следующим направлениям.

Формирование понятий квантовой физики путём перехода от материальных объектов через чувственное восприятие к абстрактному мысленному образу и тем самым развитие у учащихся теоретического мышления, то есть мышления, способного использовать абстрактные понятия для объяснения конкретных физических понятий.

Развитие теоретического мышления предполагает решение квантово-механических модельных задач, примеры которых представлены М.Ю. Королёвым в статье «Квантово-механические модельные задачи в школьном курсе физики»⁹. А в указанной выше работе Ю.А. Саурова и К.А. Коханова приводятся общие и частные вопросы

⁸ Сауров Ю.А., Коханов К.А. Освоение границ применимости знаний при изучении квантовой физики // Физика в школе. — 2019. — № 6. — С. 19–27.

⁹ Королёв М.Ю. Квантовомеханические модельные задачи в школьном курсе физики // Физика в школе. — 2011. — № 6. — С. 49–53.

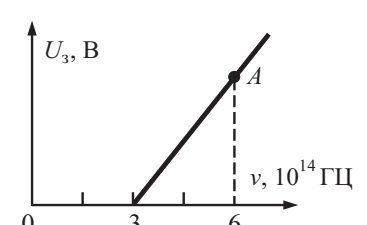
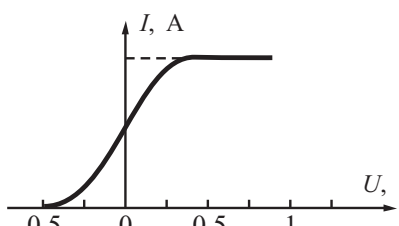
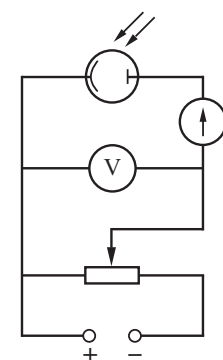
методики рассмотрения границ применимости знаний при изучении современной физики, что особенно актуально в свете изменений в ЕГЭ 2022 г.

Усиление наглядности на уроке: использование не только зрительных образов изучаемых объектов, но и различных моделей как опоры для мышления и памяти (применение таблиц, графиков, материальных и идеальных моделей, использования мысленного эксперимента).

Например, при изучении темы фотоэффекта имеет смысл обращаться к следующим графическим задачам.

Выделение достаточного времени на решение задач и последовательность действий при их решении. При этом важны анализ текста физической задачи или физического явления, рассматриваемого в ней; составление модели, описывающей данное явление; запись законов, необходимых для описания модели, их обоснование; рассмотрение границ применимости законов; составление плана решения; собственно решение и анализ полученных результатов.

Выполняя анализ задачи, учитель может расставлять акценты на теоретическом

<p>№ 1. На рис. 2 приведён график зависимости задерживающего напряжения от частоты электромагнитного излучения, действующего на катод вакуумного фотоэлемента. Какое задерживающее напряжение соответствует точке А на графике?⁷</p>	 <p>Рис. 2</p>
<p>№ 2. На рис. 3 показана вольт-амперная характеристика вакуумного фотоэлемента, на катод которого действует свет с длиной волны 450 нм. Найдите красную границу фотоэффекта для данного катода⁸.</p>	 <p>Рис. 3</p>
<p>№ 3. Для определения постоянной Планка была составлена цепь, представленная на рис. 4. Когда скользящий контакт потенциометра находится в крайнем левом положении, гальванометр при освещении фотоэлемента регистрирует слабый фототок. Передвигая скользящий контакт вправо, постепенно увеличивают запирающее напряжение до тех пор, пока не прекратится фототок. При освещении фотоэлемента фиолетовым светом с частотой $\nu_2 = 750$ ТГц запирающее напряжение $C_{32} = 2$ В, а при освещении красным светом с частотой $\nu_1 = 390$ ТГц запирающее напряжение $C_{31} = 0,5$ В. Какое значение постоянной Планка было получено?⁹</p>	 <p>Рис. 4</p>

⁷ Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Гельфгат И.М. Задачи по физике для профильной школы с примерами решений. 10–11 классы / под ред. В.А. Орлова. — М.: ИЛЕКСА, 2017. — 416 с.

⁸ Там же.

⁹ Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10–11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений — 10-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2006. — 188 с.

материале, тем самым делая применение законов квантовой физики более осмысленным¹⁰.

Поскольку само решение выполняется с помощью математических преобразований физических формул, логических умозаключений, расчётов, оценок порядка полученной величины, то на этом этапе алгоритмические предписания, приёмы действия могут существенно облегчить получение конечного результата. Здесь учитель может отрабатывать приёмы решения задач для закрепления и умения их использовать в дальнейшем. А для этого, на наш взгляд, необходима более ориентированная самостоятельная работа учащегося.

Самостоятельная работа не должна сводиться только к решению большого количества типовых задач, но включать в себя работу с текстом учебника, дополнительной литературой, работу с наглядным материалом: графиками, таблицами, рисунками.

Использование исторического материала, методологических положений, интерпретация новых понятий, строгая логика поучения нужных выводов из экспериментов.

Например, после изучения темы «Световые кванты. Уравнение фотоэффекта» учащимся можно порекомендовать статью А. Эйнштейна «Об одной эвристической точке зрения, касающейся возникновения и превращения света» Изучив её, учащиеся могли бы ответить на вопросы, поставленные учителем, например, «отказывается ли Эйнштейн от волновой теории света, выдвигая гипотезу о квантах света? Совпадает ли формула, приводимая в статье, с формулой в учебнике?» и т.д.

Усиление практической направленности при изучении теоретического материала (решение физических задач, выполнение физических опытов, применение изученных явлений на практике).

¹⁰ Сауров Ю.А. Мултановский В.В. Квантовая физика: модели уроков: кн. для учителя — М.: Просвещение, 1996. — 272 с.

Изучение квантовой физики немислимо без формирования мировоззренческих и методологических знаний. Для глубокого понимания квантовых явлений учащимся необходимо видеть место квантовой теории в физике. На примере квантовой физики особенно наглядна роль науки в жизни современного общества. Использование квантовой физики и развитие современных отраслей науки, таких как нанотехнологии, биоинженерия, атомная энергетика и др.¹¹

Стоит отметить, что в целях повышения методического и дидактического уровня преподавания школьного курса физики в регионе регулярно проводятся мероприятия с учителями физики на базе ЛГПУ им. П.П. Семёнова-Тян-Шанского: методические семинары, региональные конференции, курсы повышения квалификации. Все они направлены на оказание необходимой методической помощи в преподавании сложных аспектов различных разделов физики, в том числе и квантовой; методики решения олимпиадных задач, задач ЕГЭ высокой и повышенной сложности. Кроме того, регулярно проводится анализ типичных ошибок учащихся ЕГЭ предыдущих лет. В регионе успешно функционирует методическое объединение учителей физики, курсы повышения квалификации при Институте развития образования Липецкой области, проводятся предметные научно-практические конференции, способствующие повышению качества преподавания физики.

Важность раздела квантовой физики аргументирована её фундаментальностью для осмысления свойств материи. Без правильного понимания основополагающих законов физики микромира невозможно представить современную биологию, медицину, химию, технологию и технику. Развитие информационных технологий также требует применения квантовых вычислений, что подчёркивает важность изучения квантовой физики и знания её основ для широкого круга специалистов.

¹¹ Там же.

Content

EDITOR-IN-CHIEF'S COLUMN

O.A. Reshetnikova

FIPI Scientific and Research Activities. New Projects – New Decisions 5

Abstract: The article deals with the research fields which go beyond the scope of subject-matter methodologies: the formation of students' natural science literacy, functional literacy, communicative competence and reading literacy. Special attention is given to such new research field as the development of normative documents and CMM for the exam in Russian as a foreign language, history of Russia and fundamentals of legislation of the Russian Federation.

Keywords: core skills, functional literacy, natural science literacy, cross-curricular approaches to learning the Russian language, the exam in Russian as a foreign language, history of Russia and fundamentals of legislation of the Russian Federation.

METHODOLOGY

M.V. Stepanova

Operationalizing the Requirements for the Minimum Level of Knowledge Needed to Pass the Exam in Russian as a Foreign Language, History of Russia and Fundamentals of Legislation of the Russian Federation: Determining the Directions 11

Abstract: the author considers normative documents on defining language proficiency levels in Russian, requirements for the minimum level of knowledge needed to pass the exam for foreigners and stateless persons, indicates the problem zones in developing CMM. The author presents the reasons and the ways of operationalizing as the requirements for the minimum level of knowledge needed to pass complex exam.

Keywords: the exam for foreigners and stateless persons, CMM, language proficiency levels in Russian, operationalizing, complex exam.

I.A. Artasov, O.N. Melnikova

Regarding the Possibility of the Historical Content Extension by Including the Material of the Commonality of the Historical Fortunes, Culture and Traditions of the Peoples Who Lived in Neighboring States on the Territories Which Used to Be Part of Russian Empire and the USSR..... 19

Abstract: The authors present the analysis of possible ways to extend the historical content of Russian History for the exam for foreigners and stateless persons. As the result of the analysis the necessity to extend the historical content is justified, probable topics for historical content extension for the exam on three levels are given, possible risks connected with this are highlighted.

Keywords: the exam in Russian as a foreign language, history of Russia and fundamentals of legislation of the Russian Federation for foreigners and stateless persons, the historical content extension of the test items, three levels of CMM, people of neighboring states.

M.V. Stepanova, I.N. Afanasyeva

Fundamental Approaches to Operationalizing the Requirements for the Minimum Level of Knowledge. Spheres of Communication as the Core Aspect of the Research 26

Abstract: the article presents the structure of operationalizing the requirements for the minimum level of knowledge needed to pass the exam for foreigners and stateless persons. According to the communicative demands, the core element of the structure, the starting point for the research is the spheres of communication considered as the integrated complex of communicative situations, topics of communication, intentions and speaking skills. The authors formulate the approaches to operationalizing the requirements for the minimum level of knowledge needed to pass the exam for foreigners and stateless persons

Keywords: approaches, operationalizing, Russian as a foreign language, the exam for foreigners and stateless persons, spheres of communication, communicative situation, intentions and speaking skills.

INSTRUMENTS

O.A. Kotova, E.A. Zinina

Regarding the Meta-Subject Task of Forming Meta-Subject Skills Through the Study of Science, Social Science and Humanities School Subjects (conclusions based on the results of the statistical analysis of the USE candidates' extended responses 2018–2021) 31

Abstract: The article presents the conclusions based on the results of the statistical analysis of USE candidates' extended responses in History, Social Science, Physics, Biology and Chemistry (2018-2021). The authors highlight the test items that require both subject and meta-subject skills. The authors consider candidates' educational outcomes do not allow them to keep up with modern requirements to meta-subject results.

Keywords: communicative skills, CMM, meta-subject skills, teaching techniques, assessment system, USE, coherent and cohesive text, subject, reading literacy.

Content

T.E. Liskova, I.V. Burikova, Y. L. Rybkina

The Development of Reading and Communicative Skills in Social Science Course (based on the analysis of USE candidates' extended responses in Social Studies USE 2018-2021)39

Abstract: The article deals with the candidates' reading skills and communicative competence which are required to do USE test items in Social Studies with the extended responses. The authors reveal the candidates' typical knowledge gaps in reading and communicative skills on the material on the extended responses to productive tests.

Keywords: USE in Social Studies, reading skills, communicative skills, test items with extended response

I.A. Artasov, O.N. Melnikova

Reading and Communicative Skills Required in USE Test Items in History (on the analysis of USE candidates' extended responses in History USE 2018–2021)47

Abstract: The authors comment on the USE candidates' results in test items which require reading literacy and communicative competence. The authors make conclusions about possible reasons for changes in the results and the typical mistakes made by candidates in test items checking reading and communicative skills.

Keywords: reading literacy, communicative competence, working with sources, argumentation in history, history essay, developing CMM.

D.Y. Dobrotin

Reading Skills Required in USE Test Items in Chemistry (based on the analysis of the USE candidates' extended responses in Chemistry USE 2018–2021)54

Abstract: The article deals with the USE candidates' results in test items in the second part of USE in Chemistry which made it possible to reveal the main knowledge gaps in writing skills. The author shows the most frequent mistakes and comes to the conclusion that it is necessary to form and develop reading literacy skills with the special attention to the language of this school subject.

Keywords: USE in Chemistry, expected results, subject skills, meta-subject skills, reading literacy, communicative skills, chemical reactions.

V.S. Rokhlov, R.A. Petrosova

The Analysis of Reading and Communicative Skills of Candidates in USE in Biology (based on the analysis of the USE candidates' extended responses in Biology 2018–2021)64

Abstract: The article describes the methods and techniques required to understand the Biology text while doing extended response test items. The authors deal with the statistical results of candidates' extended responses in Biology that reveal lack of reading and communicative skills of USE candidates with different proficiency levels.

Keywords: Biology, USE, reading and communicative skills, extended response test items.

M.Y. Demidova

The Characteristics Tasks Forming Communicative Skills in Physics Class 71

Abstract: The article presents the main conclusions of the research into communicative competence of the USE in Physics candidates. On the basis of the knowledge gaps revealed in candidates' extended responses the author suggests certain models of tasks in physics which form writing skills in 7–9 classes. These tasks reflect the main subject results and give the opportunity to monitor the dynamics of students' writing skills formation.

Keywords: writing skills, models of tasks, subject and meta-subject results assessment.

E.V. Neumoeva-Kolchedantseva, S.A. Bykov

Diagnostics of Teacher's Personal Self-Determination in the context of Socio-Educational Inclusion80

Abstract: The article deals with assessing teacher's personal self-determination which is connected with recognizing the personal "factor" as the driving force of inclusion. As an evaluative toolkit, the authors propose a set of methods based on their understanding of the structure and content of self-determination (the subjective aspect is the attitude of the individual to himself as a subject of inclusion, the objective aspect is the conditions of inclusion in relation to the group of people with disabilities and the disabled).

Keywords: social inclusion, socio-educational inclusion, persons with health disabilities, invalids, self-determination of personality, "inclusive position", conditions of inclusion, obstacles to inclusion, resources of inclusion.

D.A. Sevostyanov

Item Writers' Errors and Systemic Errors in Pedagogical Control89

Abstract: The article discusses all kinds of errors made when compiling control materials, planning and conducting pedagogical control. Among them, there are errors, which relate mainly to test control, and systemic errors. Systemic errors of pedagogical control are considered in the context of the analysis of system inversions. The analysis of inversions in hierarchical systems is an effective tool for identifying systemic errors in pedagogical control.

Keywords: item writers' errors in pedagogical control, systemic errors in pedagogical control, hierarchy, system inversion.

Content

REGIONAL SYSTEMS OF THE OKO

A.V. Mendel, V.V. Mendel, S.V. Krasnoshchekova

Factors Influencing Students' Educational Results: the Analysis of the Regional Assessment Procedures

Results 97

Abstract. The article deals with various factors which influence the educational results of a student: urbanization, society, family welfare, human resources, equipment and organization of the educational process of a particular school. The authors reveal the factors that can influence the quality of student training in the educational institutions of the Khabarovsk region. The analysis shows the interdependence of the results of regional assessment procedures carried out in the 2020–2021 and the contextual data collected during the survey of schools.

V.V. Filippov, O.A. Manaenkova, A.V. Basova

The Typical Errors in the Quantum Physics Section in the USE in Physics and the Methods of Their Elimination ... 104

Abstract: The statistics of the unified state exam (USE) in quantum physics results in the Lipetsk region are considered. The most problematic types of test items for the USE in Physics candidates in the period 2016–2021 are indicated. The methods for eliminating students' typical mistakes while studying this section of physics are proposed.

Keywords: quantum physics, teaching methods of physics, control and measuring material in physics.

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

Подписано в печать 27.04.2021. Формат 60×90/8
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ.л. 13. Усл.-печ.л. 13.
Тираж 1000 экз. Заказ № 22504

Учредитель ООО «НИИ школьных технологий».
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

ISSN 2587-9375



9 772587 937000 >

**НАРОДНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ**

2022

Индексы: П7026, 84271