

СОДЕРЖАНИЕ И УРОВНЕВАЯ ОЦЕНКА ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНИХ ШКОЛ КИТАЯ

Дин Ц.¹, Ключникова К.В.¹, Батрова Н.И.¹

¹ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань, e-mail: vadimovna-kn@mail.ru

Актуальность исследуемой в статье проблемы обусловлена активным внедрением цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности человека. Важным вопросом становится формирование и развитие цифровой грамотности обучающихся. Понятию «цифровая грамотность» уделяется особое внимание в различных странах мира. В статье представлен анализ понятия «цифровая грамотность» в зарубежной научной литературе, описана динамика развития этого понятия в процессе эволюции компьютерных и информационных технологий и расширения пространства задач на примере Китая, раскрыты содержание и уровни цифровой грамотности обучающихся средних школ (первой ступени обучения) в Китае. Так, основными компонентами цифровой грамотности обучающихся средней школы Китая являются работа с информацией, вычислительное мышление, цифровое обучение и инновации, информационная безопасность общества. Результаты исследования представлены подробным описанием характеристик компонент цифровой грамотности обучающихся средних школ в Китае, показателей и четырех уровней ее сформированности. Научная новизна обусловлена значимостью понятия «цифровая грамотность» как результата обучения с учетом специфики системы школьного образования Китая. Практическая значимость представленных результатов исследования заключается в возможности их использования в образовательных организациях для совершенствования систем оценивания образовательных достижений обучающихся при изучении предмета «Информатика и ИКТ».

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация, школьное образование в Китае, цифровая грамотность обучающихся, информационные технологии.

CONTENT AND LEVEL ASSESSMENT OF DIGITAL LITERACY OF STUDENTS IN SECONDARY SCHOOLS IN CHINA

Dean Ts.¹, Klyuchnikova K.V.¹, Batrova N.I.¹

¹FGAOU VO «Kazan (Volga region) Federal University», Kazan, e-mail: vadimovna-kn@mail.ru

The relevance of the problem studied in the article is due to the active implementation digital technologies in all spheres of human life. An important issue is the formation and development of digital literacy of students. The concept of «digital literacy» is given special attention in various countries of the world. The article presents an analysis of the concept of «digital literacy» in foreign scientific literature, describes the dynamics of the development of this concept in the process of evolution of computer and information technologies and the expansion of the task space on the example of China, reveals the content and levels of digital literacy of secondary school students (the first stage of education) in China. Thus, the main components of digital literacy of Chinese secondary school students are working with information, computational thinking, digital learning and innovation, information security of society. The results of the study are presented by a detailed description of the characteristics of the digital literacy component of secondary school students in China, indicators and four levels of its formation. The scientific novelty is due to the importance of the concept of «digital literacy» as a result of learning, taking into account the specifics of the Chinese school system. The practical significance of the presented research results lies in the possibility of their use in educational organizations to improve the systems for assessing the educational achievements of students in the study of the subject "Computer science and ICT".

Keywords: digital economy, digitalization, school education in China, digital literacy of students, information technology.

Социальные, культурные и технологические вызовы времени нашли отражение в российском и международном законодательстве. В их числе правовые, социально-экономические, культурные и технологические концепции и программы перехода к глобальному цифровому обществу. В докладе 19-го Всекитайского съезда было предложено построить «Цифровой Китай» как мощную сетевую страну. Появление связи 5G еще больше

усилило темпы изменений в области цифровизации общества, что привело к повышению спроса граждан на цифровые устройства и услуги. В своем послании председатель КНР Си Цзиньпин подчеркнул необходимость стимулировать жизнеспособность цифровой экономики, оптимизировать цифровую социальную среду, создать прочный барьер цифровой безопасности, что позволит цифровой цивилизации приносить пользу всем народам (Всемирная конференция по вопросам Интернета, 2021 г.) [1]. С принятием в Российской Федерации программы «Цифровая экономика» в августе 2017 года вводится новое понятие – «цифровая грамотность». Развитие цифровой экономики и цифрового общества требует активных усилий по повышению цифровой грамотности. Сегодня уровень цифровой грамотности личности влияет на ее способность адаптироваться под требования времени, на то, сможет ли она в условиях огромных объемов информации находить нужные данные, передавать их, пользоваться возможностями цифровых технологий. Это влияет и на то, сможет ли человек в эпоху цифровой экономики помочь стране выйти на передовые позиции в сфере инноваций.

Цели исследования: рассмотрение понятия «цифровая грамотность», современных подходов к его определению, раскрытие особенности ее формирования и развития в средней школе Китая, а также определение содержания, показателей и уровней ее сформированности.

Материал и методы исследования

Впервые понятие «цифровая грамотность» было представлено в монографии академика П. Гилстера «Цифровая грамотность» в 1997 году. Цифровая грамотность – это способность получать информацию в Интернете и понимать смысл, стоящий за ссылками, а также способность к критическому мышлению и интеграции [2].

На практике понимание цифровой грамотности постоянно расширяется, совершенствуется под новые требования реальности. Так, в цифровой библиотеке UNESCO можно найти следующее определение: «Цифровая грамотность – умение устанавливать, получать доступ, регулировать, интегрировать, поддерживать отношения, давать оценку, а также формировать (производить) информацию основательно и соответствующим способом вместе с поддержкой цифровых технологий и сетевых девайсов в целях участия в экономической и социальной жизни» [3].

Ли Деган утверждает, что в процессе формирования цифровой грамотности особое внимание необходимо уделять грамотности в области цифровых технологий, навыкам критического мышления, творческому производству и самовыражению, навыкам интерактивного общения и этике цифровых медиа [4]. Сюй Хуань считает, что для развития образования в области цифровой грамотности необходимо использовать опыт США, европейских стран и Японии, образовательную модель строить на основе интерактивных

цифровых медиа с участием множества субъектов [5]. Профессор Ван Юмэй и иные утверждают, что цифровая грамотность является более широким понятием по отношению к таким понятиям, как «информационная грамотность», «медиаграмотность», «компьютерная грамотность» и «сетевая грамотность». Это понятие включает основные аспекты всех этих понятий [6].

Процесс становления понятия «цифровая грамотность» в Китае можно разделить на три этапа: 1) 2006–2012 годы: первые теоретические исследования, посвященные теме цифровой грамотности. Они заложили основу для последующего бурного развития данной тематики; 2) 2013–2017 годы: исследования в области цифровой грамотности в системе образования. Растет количество научных статей по цифровой грамотности. Наиболее интересными представляются исследования Horizon Report, а также исследования в области обучения цифровой грамотности [7, с. 8]; 3) 2018 год – по настоящее время: в научной литературе все чаще встречаются новые термины, такие как «искусственный интеллект», «цифровые технологии», «цифровые навыки», «большие данные» и «цифровая трансформация», которые стали неизбежным результатом развития фундаментальных теоретических исследований и исследований в области образования по цифровой грамотности [8].

По мнению Ши Ге, цифровая грамотность обучающихся в школах должна отражать знания в следующих областях: обработка информации, коммуникация, разработка контента, решение проблем, информационная безопасность и основы кибернетики [9].

Изучение предмета «Информационные технологии» (ИТ) в школах Китая начинается с 1-го класса. С 2012 года дети изучают данный предмет непрерывно до конца обучения в школе. Для каждой ступени образования предусмотрены соответствующие учебные программы и учебно-методические материалы как для обучающихся, так и для преподавателей. В зависимости от провинции школы отличаются глубиной изучения предмета. Каждая школа выбирает свою программу обучения, а вместе с ней – и учебно-методическую литературу.

1–6-е классы (начальная школа). Изучаются следующие темы: 1) Информация и информационные технологии; 2) Устройство компьютера; 3) Использование компьютера в повседневной жизни; 4) Операционная система Windows и т.д.

7–9-е классы (средняя школа первой ступени). Образовательная программа разработана с целью дальнейшего развития цифровой грамотности обучающихся. В зависимости от условий обучения в конкретной школе предмет «Информационные технологии» преподается на двух уровнях: продолжающий или углубленный. Углубленный уровень предполагает более глубокое освоение таких тем, как основные понятия в области ИТ, устройство персонального компьютера, программирование (робототехника) и проектирование [10].

10–12-е классы (средняя школа старшей ступени) обучаются по учебнику «Основы компьютерных приложений» (под редакцией Ши Чуньянь и Ли Руиксин). Он составлен в соответствии с требованиями к экзаменам уровня 1 MS Office и уровня 1 Национального компьютерного рангового экзамена (NCRE). В содержание учебника включены такие разделы, как: основы работы с компьютером (знакомство с основами компьютерных знаний); операционная система Windows (знакомство с навыками использования операционной системы Windows); создание и обработка текстов (знакомство с программным обеспечением для обработки текстов Word); работа с электронными таблицами (знакомство с программным обеспечением для работы с электронными таблицами Excel); создание презентаций (знакомство с программным обеспечением для создания презентаций PowerPoint); создание веб-страниц (знакомство с основными методами работы и навыками использования программного обеспечения для создания веб-страниц FrontPage); компьютерные сети и основы Интернета; основы мультимедийных технологий (знакомство с базовой концепцией мультимедийных технологий, составом мультимедийной системы, оцифровкой мультимедийной информации и т.д.); компьютерная безопасность (знакомство с компьютерными вирусами, сетевыми хакерами, сетевыми атаками и защитой, шифрованием данных и цифровыми подписями, технологией брандмауэра, обслуживании компьютеров) [11, с. 5].

С целью развития интереса обучающихся в области искусственного интеллекта (ИИ), воспитания молодых специалистов в области научных и технологических инноваций, а также в области искусственного интеллекта был разработан учебник «Основы искусственного интеллекта» для 10–12-х классов, который используется в 40 высших школах по всей стране [12, 13]. Книга написана одним из основателей SenseTime, профессором Тан Сяоу (факультет информационной инженерии Китайского университета Хун). Также в 2019 году была подготовлена серия учебников из 10 томов по ИИ для школ Китая. В учебниках представлены история развития ИИ, технологии ИИ, в том числе интеллектуальное распознавание лиц, беспилотное вождение автомобилей, общественная безопасность и др. [14]. В содержание учебника включены практические занятия, направленные на формирование предметных знаний и реализацию творческих способностей у учащихся.

В 2003 году Министерством образования Китайской Народной Республики впервые было издано учебно-методическое пособие «Общие стандарты для составления учебной программы по ИТ для средней школы». В данном пособии определены компоненты базовой цифровой грамотности обучающихся в общей средней школе первой ступени (рисунок) и уровни ее сформированности [15].



*Компоненты цифровой грамотности обучающихся
в общей средней школе (первой ступени) в Китае*

Работа с информацией включает следующие умения: находить способы получения и обработки информации в соответствии с поставленной проблемой; анализировать информацию, содержащуюся в данных, применять эффективные стратегии для оценки надежности источника информации, ее достоверности и полноты; обеспечивать применимость полученной информации для решения проблемы; работать в команде в процессе решения проблемы.

Вычислительное мышление включает умения: пользоваться различными методами и средствами в процессе осуществления информационной деятельности для постановки проблемы, абстрагирования признаков, построения модели и структурирования данных; использовать алгоритмы для решения проблемы (понимание информации и терминов, оценка, анализ и синтез различных информационных ресурсов); применять персональный компьютер для решения проблемы, а также переносить полученное решение на схожие задачи.

Цифровое обучение и инновации предполагают наличие следующих умений и навыков: понимать преимущества и ограничения цифровой образовательной среды, адаптироваться к цифровой образовательной среде; навыки работы с цифровыми образовательными ресурсами для самостоятельного обучения, совместной работы, обмена знаниями и создания инновационных продуктов.

Информационная безопасность общества: знания в области информационной безопасности; соблюдение законов и правил, информационная этика общества и пр.

В таблице описаны четыре уровня сформированности цифровой грамотности обучающихся.

В статье Т.Л. Гурулевой изложены основные задачи развития образования в КНР на период 2016–2020 гг. Одна из них связана с информатизацией образования: ускорение осуществления программы «3 коммуникации, 2 платформы» (широкополосный Интернет в каждой школе, высококачественные ресурсы в каждый класс, образовательное интернет-

пространство для каждого человека); создание платформ общественных услуг: образовательных ресурсов и образовательного менеджмента; оказание поддержки по информатизации начальной и средней школ в сельской местности [16].

Для цифровой экономики нужны компетентные кадры. А для их подготовки необходимо должным образом модернизировать систему образования и профессиональной подготовки, привести образовательные программы в соответствие с нуждами цифровой экономики, широко внедрять цифровые инструменты учебной деятельности и целостно включить их в цифровую образовательную среду, обеспечить возможность обучения граждан в течение всей жизни. В настоящее время в Китае действительно не хватает эффективных курсов цифровой грамотности, этой проблеме не уделяется должного внимания [17]. Для учащихся начальной и средней школы в Китае понимание цифровой грамотности ограничивается рамками одного или двух факультативных курсов, таких как информационные технологии и т.д.

Важно внедрять курсы цифровой грамотности, такие как цифровые технологии, в систему стандартов национальной учебной программы, обновлять учебные программы на разных уровнях, а также разработать курсы цифровой грамотности для разных ступеней школьного образования. Также необходимо делать упор на профессиональное образование и прикладное высшее образование, развитие современного дистанционного образования. Повышение цифровой грамотности в Китае возможно, если будут внедрены новые технологии, такие как «Интернет+», большие данные, 5G и искусственный интеллект, во все аспекты производства и жизни людей; также требуется интеграция цифровой грамотности с другими предметными областями [18].

Четыре уровня сформированности цифровой грамотности обучающихся

Подготовительный уровень	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
Работа с информацией			
<p>1. Проявляет инициативу в получении информации в соответствии с определенными потребностями в повседневной жизни.</p> <p>2. Различает информацию и ее носитель.</p> <p>3. На основе надежного источника грамотного оценивает подлинность содержания и цели выражения для решения простых заданий</p>	<p>1. Сознательно и активно сравнивает различные источники информации, описывает взаимосвязь между данными и информацией, определяет соответствующие стратегии сбора информации.</p> <p>2. В зависимости от аудитории выбирает подходящий способ эффективного общения.</p> <p>3. В соответствии с поставленной задачей выявляет преимущества и недостатки различных методов получения информации и может использовать соответствующие методы для идентификации информации.</p> <p>4. В соответствии с реальными потребностями в решении проблем правильно выбирает цифровые инструменты, обладает знаниями в области информационной безопасности.</p> <p>5. Проявляет инициативу, обращая внимание на новые тенденции в области ИТ, сознательно использует новые технологии для обработки информации</p>	<p>1. Для более сложных информационных вопросов анализирует полученную информацию и оценивает надежность, подлинность и назначение информации.</p> <p>2. В более сложных информационных ситуациях.</p> <p>3. Понимает важность управления и анализа данных для повышения ценности информации, использует различные методы для идентификации информации и оценки ее ценности.</p> <p>4. Имеет представление об информационной безопасности (защита от вирусов и угроз).</p> <p>5. Оценивает подбор информации пользователями и дает соответствующие рекомендации</p>	<p>1. В более сложных информационных задачах определяет ключевые элементы информации, выявляет внутренние связи в виде ассоциаций и выявляет главное.</p> <p>2. Проводит анализ поставленного вопроса, который связан со сложными информационными проблемами, всесторонне оценивает информацию, определяет путь решения проблемы.</p> <p>3. Осознает, какую пользу приносит информационному обществу, и вносит активный вклад в его функционирование и развитие</p>
Вычислительное мышление			

<p>1. В повседневной жизни осознает преимущество цифрового представления информации.</p> <p>2. На основе простой задачи определяет ключевые характеристики поставленной проблемы, составляет блок-схему, чтобы представить процесс выполнения задачи.</p> <p>3. Понимает ценность информации, знает процесс и инструменты обработки информации, а также умеет выбирать подходящие</p>	<p>1. Проводит анализ требований для данной задачи и уточняет ключевые проблемы, которые необходимо решить.</p> <p>2. Описывает основные характеристики проблемы при помощи абстрагирования, формализует ее решение.</p> <p>3. Применяет базовые алгоритмы для решения проблем, использует языки программирования или другие цифровые инструменты для ее решения.</p> <p>4. В соответствии с вариантом решения проблемы выбирает подходящие цифровые инструменты или методы для получения, организации и анализа данных, служащих основой для решения проблем подобного содержания.</p>	<p>1. Применяет формальные методы для описания проблемы в более сложных задачах, модульные и систематические методы для разработки решений проблемы.</p> <p>2. Различает типы данных, используемые в решении проблем, использует соответствующие типы данных для их представления.</p> <p>3. Разрабатывает различные модули или выбирает соответствующие алгоритмы, использует языки</p>	<p>1. Для решения проблем на основе ИТ проводит более комплексную оценку, основанную на общих принципах проектирования информационных систем, применяет соответствующие методы для оптимизации решений.</p> <p>2. Переносит процесс использования ИТ для решения конкретной проблем на решения схожих проблем в учебе и жизни.</p>
<p>инструменты в соответствии с поставленной задачей</p>		<p>программирования или другие цифровые инструменты для реализации функций каждого модуля.</p> <p>3. Использует соответствующую платформу разработки для реализации функций модуля</p>	
<p>Цифровое обучение и инновации</p>			
<p>1. Понимает образовательные преимущества сети Интернет, образовательных</p>	<p>1. В процессе обучения оценивает популярность цифровых инструментов и ресурсов, делает выбор в соответствии с поставленной задачей.</p>	<p>1. Оценивает достоинства разнообразных цифровых ресурсов и инструментов для решения конкретных учебных</p>	<p>1. В соответствии со сложностью учебных задач и характеристиками индивидуальных</p>

<p>интернет-ресурсов в организации и поддержке процесса обучения.</p> <p>2. Анализирует возможности учебных</p>	<p>2. В конкретных учебных задачах использует определенные стратегии цифрового обучения для управления учебным процессом и ресурсами, выполнения заданий и создания новых работ.</p>	<p>задач при онлайн-обучении.</p> <p>2. Для более сложных задач обучения использует интернет-ресурсы для быстрого поиска, получения и идентификации учебных ресурсов, творчески</p>	<p>потребностей в обучении использует цифровую среду и активно участвует в совместном обучении и создании работ.</p> <p>2. Самостоятельно или совместно разрабатывает</p>
<p>ресурсов в зависимости от поставленной задачи, использует сеть Интернет как учебный ресурс.</p> <p>3. Использует простые цифровые инструменты для проектирования и создания работ</p>	<p>4. Проходит совместное обучение и накапливает знания в образовательном пространстве в режиме онлайн</p>	<p>решает проблемы в процессе создания авторских работ.</p> <p>5. В зависимости от предметной области эффективно использует соответствующие цифровые учебные ресурсы и инструменты для повышения качества обучения</p>	<p>инновационные авторские учебные ресурсы.</p> <p>3. Адаптируется к обучению в смешанной и виртуальной реальности, понимает особую ценность ИТ в совершенствовании когнитивных способностей, продвижении инноваций в области получения знаний</p>
<p>Информационная безопасность общества</p>			
<p>1. Понимает влияние развития ИТ на социальный прогресс и жизнь людей.</p> <p>2. В процессе применения ИТ понимает потенциальные проблемы, которые они могут вызвать</p>	<p>1. Ознакомлен с правилами по обеспечению информационной безопасности, правами по уважению и защите информации о частной жизни отдельных категорий лиц.</p>	<p>1. В процессе применения ИТ использует определенные технические стратегии для обеспечения информационной безопасности.</p>	<p>1. Понимает рациональность законов и правил в области информационной безопасности, информационной этики и пути их дальнейшего совершенствования.</p>

<p>3. В процессе информационной деятельности использует простые стратегии и методы для защиты личной информации и безопасного использования информационного оборудования.</p> <p>4. Соблюдает основные законы и правила, осуществляет информационную деятельность в соответствии с информационной этикой</p>	<p>2. Применяет простые технические средства для защиты данных, информации и информационного оборудования.</p> <p>3. Понимает, что информационная деятельность требует управления и соблюдения информационных законов и правил, информационной этики.</p> <p>4. Понимает взаимосвязь между реальной социальной идентичностью и виртуальной социальной идентичностью, рационально использует виртуальную социальную идентичность для осуществления информационной деятельности.</p> <p>5. При обмене информацией или сотрудничестве относится с уважением к различным информационным культурам, активно интегрируется в информационное общество</p>	<p>2. Осознает, что ИТ имеют позитивные и негативные последствия в процессе осуществления информационной деятельности.</p> <p>3. Соблюдает законы, правила и этические стандарты в области информационной безопасности, знает, как использовать закон для решения проблем в случае их нарушения</p>	<p>4. В процессе информационной деятельности применяет средства и методы защиты личных прав и интересов, поддерживает цифровую гигиену</p>
--	--	---	--

Выводы

Построение цифровой экономики и общества в Китае переживает этап становления, важным является повышение цифровой грамотности населения и молодого поколения в частности. Выросло целое поколение, которое не представляет свою жизнь без гаджетов, ежедневного выхода в сеть Интернет для общения и учебы. Школьники и студенты нуждаются в просвещении в области цифровых технологий, а вопрос всеобщей цифровой грамотности выступает задачей национального уровня.

Список литературы

1. Ежедневная графическая база данных People (1946–2023 гг.) // People's Daily. Жэньминь Жибао. 2021. №1. [Электронный ресурс]. URL: <http://paper.people.com.cn/rmrb/images/2021-09/27/01/rmrb2021092701.pdf> (дата обращения: 12.03.2023).
2. Лю Сяолин, Цао Уцзюнь, Чжан Лиго. На каких темах должны быть сосредоточены исследования грамотности в области цифрового гражданства в Китае. // Современное дистанционное образование. 2020. №9 (04). [Электронный ресурс]. URL: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?%20dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2020&filename=YUAN202004010&uniplatform=NZKPT&v=TDYOaIMtXKWpdd4tBLOjvF3OZVAcYEFo8845QZ0d9fXU1pdcZtbj8G7ievQC9MV> (дата обращения: 12.03.2023).
3. Проект NMC Horizon, Гун Чживу, Ву Ди, Чен Янцзянь, Су Хун, Хуан Шуминь, Чен Мучао, Ву Цзефэн, Цзяо Цзяньли. Исследование современного дистанционного образования // Исследование современного дистанционного образования. 2015. №2. [Электронный ресурс]. URL: https://kns.cnki.net/kcms/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2015&filename=XDYC201502002&uniplatform=NZKPT&v=pl7T--wSHoeaGOGcI-Nm1BbRPmyaQF2PPMTT11a5BBPDy-Gedliq14HyZMwNWzZ_ (дата обращения: 10.03.2023).
4. Ли Дэган. Цифровая грамотность: новый тренд медиаобразования на фоне нового цифрового разрыва // Идеологическое теоретическое образование. 2012. №18. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cqvip.com/main/none.aspx?lngid=43683500> (дата обращения: 05.03.2023).
5. Сюй Хуань, Шан Венъи. Обзор разработки моделей обучения цифровой грамотности в США, Европе, Японии и Китае // Библиотечно-информационная работа. 2017. №16. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-TSQB201811021.htm> (дата обращения: 07.04.2023).
6. Ван Юмей, Ян Сяолань, Ху Вэй и др. От цифровой грамотности к цифровой

компетентности: концептуальная эволюция, составные элементы и модель интеграции // Журнал дистанционного образования. 2013. №31(03). [Электронный ресурс]. URL: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=QW178Z8HiIhKCH5tsl_QzTJZnFN1V0cog7eeBTRx3kbwQYuqn8l3GWwEzeRZMVUXNj8986jeu-z5y-XYiIKz21wFLZFSmScAaMtj5DA8qtumGxi-WIWBNXp5SsII70Dzz_PUv11SYXOV_QMbEp36mxWcEuTGjxUP&uniplatform=NZKPT. (дата обращения: 07.04.2023).

7. Джонсон Л., Адамс Беккер С., Эстрада В., Фриман А. Ключевые тенденции, ускоряющие внедрение технологий в высших учебных заведениях // Отчет NMC Horizon: выпуск для высшего образования. Техас: Консорциум новых медиа. 2015. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.learntechlib.org/p/182010/> (дата обращения: 23.03.2023).

8. Си Цзиньпин. Культивируйте новую кинетическую энергию с помощью информационных технологий, используйте новую кинетическую энергию для продвижения новых разработок и создавайте новую славу с новыми разработками // People's Daily. Жэньминь Жибао. 2018. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <http://cpc.people.com.cn/n1/2018/0423/c64094-29942244.html> (дата обращения: 25.03.2023).

9. Ши Чуньянь. Общее высшее образование. Двенадцатая пятилетняя серия учебников по ключевому планированию для общедоступных курсов: Фонд компьютерных приложений. Китай.: Научная пресса, 2011. 345 с.

10. Чжао Кэюнь. Учебные пособия для учителей информационных технологий. Средняя школа. Т. 2. Китай.: Цзинань: Шандунское издательство образования, 2020. 81 с.

11. Ши Сонг. Коннотационная композиция и методика обучения цифровой грамотности учащихся младших и средних классов. Методика обучения // Народное образование Пресса. 2016. №36(07). [Электронный ресурс]. URL: https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=QW178Z8HiIgMpusAWX063dRe9r7yvhO5LAeLTH1EB4cknMSArOiz39VO6sE6D2GTrRnBqETz8Yh8LoSdqpDf_4XL-BN424YjFLL3pMmpaEWx9TUхуруJWqIhhW_qKUvXoOkfL9y9o5emzn9TqiFIZdXUN5w1RzEe&uniplatform=NZKPT (дата обращения: 02.03.2022).

12. Окабе Ютака. Студенты колледжа приобретают технологию ИИ // STEM-образование в Китае. 2019. №4. [Электронный ресурс]. URL: <https://edtechzine.jp/article/detail/1807> (дата обращения: 02.03.2023).

13. Тан Сяоу, Чен Юкунь Основы искусственного интеллекта (Выпуск для старшей школы) // Курсы базового образования. 2018. №11. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-JCJK201811020.htm> (дата обращения: 02.03.2023).

14. Садыкова А.Р., Левченко И. В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные

перспективы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2020. Т. 17, №. 3. С. 201-209.

15. Стандарты учебных программ по информационным технологиям для общеобразовательных средних школ: эксперименты, Министерство образования Китайской Народной Республики, Пекин.: Народное образование, 2020. 83 с.

16. Гурулева Т.Л. Система образования в Китайской Народной Республике: структура и основные направления развития // Высшее образование в России. 2017. №. 7. С. 152-164.

17. Хуан Пэн. Национальный центр промышленности и информационной безопасности: Отчет об исследовании национальной цифровой грамотности и развития навыков // Аналитический институт Вай Тан. 2022. №7. [Электронный ресурс]: URL: <https://www.waitang.com/info/311833.html> (дата обращения: 11.03.20223).

18. Сяоя Ч., Недоспасова О.П. Влияние цифровой грамотности на трудовые доходы «молодых» пожилых людей: опыт Китая // Векторы благополучия. 2022. Т. 45, №. 2. С. 105-122.