



УДК 371.64/.69  
ГРНТИ 14.85.35

## ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ НАУЧНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОЕННЫХ ВУЗОВ: ОПЫТ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

*В.Н. МАШИН, кандидат педагогических наук, доцент  
ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)  
Е.Н. КАРЛОВА, кандидат социологических наук, доцент  
ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)*

Статья посвящена особенностям развития цифровой грамотности научно-педагогического состава военных вузов в условиях формирования электронной информационно-образовательной среды. Представлены результаты социологического исследования цифровой грамотности научно-педагогического состава вузов ВКС. Результирующие индексы цифровой грамотности всех трех вузов, принявших участие в исследовании, расположены на среднем уровне. Существует потребность в расширении доступа научно-педагогического и переменного состава военных вузов к цифровым технологиям и повышении уровня цифровой безопасности. В результате исследования выявлены значимые различия в уровне цифровой грамотности научно-педагогического состава различных типов цифровой грамотности (в зависимости от военно-учетной специальности): базового, среднего и продвинутого.

*Ключевые слова:* цифровая грамотность, электронная информационно-образовательная среда, военные вузы, цифровые технологии, военное образование.

## DIGITAL LITERACY OF THE SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL STAFF OF MILITARY UNIVERSITIES: EMPIRICAL RESEARCH EXPERIENCE

*V.N. MASHIN, Candidate of Pedagogical sciences, Associate Professor  
MESC AF «N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy» (Voronezh)  
E.N. KARLOVA, Candidate of Sociological sciences, Associate Professor  
MESC AF «N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy» (Voronezh)*

The article is devoted to the peculiarities of the military universities scientific and pedagogical staff digital literacy development in the conditions of the electronic information and educational environment formation. The results of the Aerospace Forces universities scientific and pedagogical staff digital literacy sociological study are presented. The resulting digital literacy indices of all three universities that took part in the study are located at the average level. There is a need to expand the access of the scientific and pedagogical staff of military universities to digital technologies and increase the level of digital security. There is a need to expand the access of the scientific and pedagogical staff of military universities to digital technologies and increase the level of digital security. The study revealed significant differences in the level of the digital literacy various types scientific and pedagogical staff (depending on the military accounting specialty): basic, intermediate and advanced.

*Keywords:* digital literacy, electronic information and educational environment, military universities, digital technologies, military education.

**Введение.** Цифровая трансформация отнесена президентом Российской Федерации к одной из пяти национальных целей развития до 2030 года [1]. Созданию необходимых условий для достижения данной цели должны способствовать мероприятия, запланированные «Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», Программой «Цифровая экономика Российской Федерации» и другими документами стратегического



планирования и законодательными актами, предусматривающими меры стимулирования развития цифровых технологий и их использования в различных секторах экономики. В рамках общенациональной программы цифровизации, Министерство обороны активно развивает собственную цифровую инфраструктуру и внедряет высокотехнологичные решения в практику военного управления, промышленности, науки и образования.

Опыт Международного военно-технического форума «Армия-2020» показал, что технологическое развитие Вооруженных Сил во многом связано с внедрением цифровых технологий (ЦТ). В представленных на Форуме образцах вооружения, военной и специальной техники присутствовали элементы искусственного интеллекта, роботизации, визуализации и автоматизации. Более тридцати мероприятий деловой программы Форума в формате конференций, брифингов и круглых столов были посвящены цифровым и информационным технологиям в производстве вооружения, средствах связи, военной медицине, образовании, управлении Вооруженными Силами и всестороннем обеспечении их жизнедеятельности [2]. Национальный центр управления обороной, как яркий пример применения новейших технологий в укреплении безопасности государства, в реальном масштабе времени отслеживает военно-политическую обстановку и обеспечивает управление всеми процессами в Вооруженных силах – от производства и поставки военной техники до строительства стратегических объектов [3].

**Актуальность.** Информатизация образовательной среды военных вузов и обеспечение её доступности военнослужащим как в период обучения, так и во время службы в войсках, является одной из стратегических задач военного образования. В качестве альтернативы ресурсам глобального Интернета в военных вузах развивается электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), целью которой является автоматизация всех ключевых направлений деятельности и обеспечение доступа преподавателей и курсантов к электронным образовательным и информационно-справочным ресурсам [4]. Одним из основных направлений развития ЭИОС военного вуза является повышение цифровой грамотности научно-педагогического состава и обучающихся, означающей навыки безопасного и продуктивного использования информационных и коммуникационных технологий для поиска, анализа, оценки, создания и передачи цифровой информации в процессе осуществления учебной и научной деятельности [5].

Квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам разных категорий военнослужащих, необходимым для исполнения должностных обязанностей, включают навыки пользования современной компьютерной техникой. Современный уровень развития ЭИОС военных вузов предполагает высокий уровень цифровой грамотности научно-педагогического состава (НПС), включающий такие компетенции, как умение разрабатывать электронные учебники и учебные пособия; отражать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы; проводить все виды занятий, оценку результатов обучения, в реализации которых предусмотрено использование электронной среды обучения; рецензировать и оценивать работы обучающегося; взаимодействовать с участниками образовательного процесса посредством локальной вычислительной сети вуза; использовать возможности ЭИОС для подготовки учебных материалов; использовать возможности личного электронного кабинета для осуществления контроля присутствия обучающихся на занятиях, их оценивания, составления ведомостей и рейтингов успеваемости. Вместе с тем, цифровая грамотность научно-педагогического состава и обучающихся военных вузов пока не становилась предметом отдельного исследования.

**Типы цифровой грамотности.** С целью эмпирического изучения интенсивности и структуры пользовательской активности НПС, уровня развития их цифровой грамотности, запроса на развитие умений и навыков в сфере цифровых технологий, было проведено социологическое исследование. В ходе исследования по квотной выборке было опрошено 630 сотрудников военных вузов Министерства обороны РФ: ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора



Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж), Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского и Краснодарское высшее военное авиационное училище летчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова. Более 75 % опрошенных имеют ученую степень.

Опрошенные сотрудники военных вузов были распределены по типам цифровой грамотности в зависимости от специальности, на которой преподают, на три типа:

– *базовый*, содержащий минимальные требования к цифровым компетенциям, а именно – навыки работы с офисными и антивирусными программами;

– *средний*: владение специальными прикладными программными средствами для математических расчетов, визуализации, моделирования; умение установить операционную систему и программное обеспечение; навыки работы со специальными цифровыми устройствами (локации и навигации, метостанциями, радиостанциями и т.д.);

– *продвинутый*: навыки системного администрирования, проведения, настройки и поддержки работы локальных компьютерных сетей, владение языками программирования, навыки работы с базами данных.

Как показали результаты исследования, доля активных пользователей компьютера и интернета (использующих цифровые устройства более трех часов в будний день) составляет 66,5 % и 18,5 % опрошенных соответственно. В выходной день интенсивность пользования компьютером (без подключения к интернету) падает, более трех часов за компьютером проводят 15,4 % НПС. Продолжительность пользования интернетом, напротив, возрастает в выходной день: каждый четвертый сотрудник вузов ВКС более 3 часов проводит онлайн, в то время как в будний день – каждый пятый. Проверка значимости парных различий с помощью Т-теста показала отличия в использовании компьютером и интернетом в выходной и будний день. Среди сотрудников старше 50 лет интенсивность использования компьютера статистически значимо снижается, наиболее активная когорта пользователей интернета в будний день – молодые НПС в возрасте до 35 лет.

Подавляющая часть респондентов 90,3 % считают, что исполнение всех или большей половины служебных обязанностей невозможно без использования компьютера. Молодые НПС выше оценивают потребность в компьютере для исполнения служебных обязанностей, всего 2 % сотрудников моложе 35 лет могут обойтись без компьютера. НПС старше 60 лет в наименьшей степени зависят от компьютера – каждый четвертый. На необходимости компьютера чаще настаивают НПС, преподающие на «продвинутых» специальностях.

Рабочие места 90,2 % НПС военных академий оборудованы персональными компьютерами, находящимися в единоличном пользовании. Для выхода в интернет респонденты чаще всего используют домашний компьютер, на втором месте по популярности – мобильные устройства (смартфоны, планшеты, нетбуки и др.). Мобильный интернет превосходит по популярности домашний в возрастной группе до 40 лет, старшие возрастные группы предпочитают пользоваться выходом в интернет со стационарного компьютера. Потенциал абонентских пунктов мало востребован сотрудниками, 76,2 % практически не пользуются специализированными классами для выхода в интернет в своих вузах.

Большинство опрошенных имеют опыт разработки электронных учебников и других образовательных ресурсов, 80 % респондентов разрабатывали электронные учебники лично или в соавторстве. Электронные учебники чаще всего разрабатывают кандидаты наук, действующие или бывшие военнослужащие. Интересно, что преподаватели «продвинутых» цифровых специальностей в наименьшей степени обладают опытом создания электронных учебников. Наиболее популярной программой для разработки электронных учебников и других образовательных ресурсов среди респондентов является SunRay, рекомендованных МО РФ. Каждый пятый сотрудник использует также HTML, 5 % применяют Moodle. Другие средства разработки электронных учебников используются редко.

Возможности интернет-ресурсов используются в основном для потребления информации, использования финансовых и государственных услуг: большинство опрошенных регулярно



читают новости в интернете, оплачивают счета, пользуются электронными ресурсами в профессиональной деятельности. Как видно из таблицы 1, респонденты достаточно редко указывают общение в социальных сетях и мессенджерах. Вероятно, какая-то часть опрошенных предпочла не упоминать об этом в связи с соответствующими ограничениями по статусу военнослужащих. Наименее распространенной формой использования интернет-возможностей является создание собственного контента и онлайн-игры. Молодое поколение НПС наиболее активно использует возможности интернет-ресурсов, с возрастом интернет-активность респондентов снижается.

Таблица 1 – Доля НПС, использующих различные возможности интернет-ресурсов часто или время от времени (в % от числа опрошенных)

Возможности интернет-ресурсов	Возраст НПС			
	Младше 35 лет	36–45 лет	46–60 лет	Старше 60 лет
Чтение новостных лент	59,1	56,2	48,8	47,6
Поиск информации для выполнения служебных задач	34,8	35,0	44,3	42,4
Использование электронной почты	57,6	46,6	40,3	38,6
Общение в социальных сетях	15,2	11,3	7,9	9,6
Использование мессенджеров (Viber и др.) и IP-телефонии (Skype и др.)	37,9	23,8	13,6	16,7
Пользование образовательными порталами, обучающими онлайн-курсами	30,3	13,5	11,5	4,8
Пользование электронными библиотеками и научными базами данных	40,9	31,0	29,0	17,5
Пользование государственными услугами	36,4	26,4	15,1	14,2
Оплата коммунальных, образовательных и других услуг	49,2	50,8	37,0	30,7
Поиск развлекательного контента (кино, музыка, видео и т.д.)	27,3	15,6	11,1	3,2
Онлайн-игры и мобильные игры	9,1	7,2	5,7	2,4
Заказ и покупка разных товаров	19,7	24,9	10,4	4,8
Создание сайтов, программ, приложений	13,6	5,7	2,2	2,4
Создание контента (текстов, видео и т.д.) для интернет-ресурсов	1,6	5,5	2,3	2,5

Таблица 2 – Самооценка респондентами уровня развития своих цифровых компетенций (средние оценки по 5-балльной шкале)

Цифровые компетенции	Требуются компетенции	Хорошо развиты компетенции
Навыки работы с пакетом офисного программного обеспечения Windows: Microsoft Office (Word, Excel, Power Point и др.)	4,65	4,14
Навыки работы с антивирусными программами	2,80	2,45
Умение установить операционную систему и программное обеспечение	3,99	3,20
Навыки работы с интерактивной доской	3,40	2,83
Навыки работы со специальными программными средствами для математических расчетов (Mathcad, MATLAB, Maple, AutoCAD и др.)	3,46	2,85
Навыки работы с программами для создания книг и учебников (SunRav и др.)	3,57	3,28
Навыки работы со специальными программными средствами для 3D моделирования, анимации, создания цифровых карт, графическими редакторами и т.д. (Simulink, CorelDraw, 3ds Max и др.)	3,66	3,47
Навыки проведения, настройки и поддержки работы локальных компьютерных сетей	3,44	3,48
Навыки системного администрирования персонального компьютера	3,07	2,74
Владение языками программирования	2,87	2,71
Навыки работы с пакетом офисного программного обеспечения AstraLinux: Apache Open Office, Libre Office (Writer, Calc, Impress и др.)	3,29	2,72
Навыки работы со специальными цифровыми устройствами (локации и навигации, метостанциями, радиостанциями и т.д.)	2,74	2,58
Навыки работы с базами данных SQL Server, PostgreSQL, MySQL	2,38	2,11
Навыки создания и информационного обеспечения сайта в Интернете	2,03	1,94



В самооценке респондентами уровня развития своих цифровых компетенций наблюдаются значимые отличия как по возрастам респондентов, так и по типам цифровой грамотности. В целом, как видно из таблицы 2, все респонденты достаточно высоко оценивают уровень развития навыков работы с офисным программным обеспечением Microsoft Office. Респондентами недостаточно осознана необходимость переучиваться с Windows на AstraLinux, только 30 % опрошенных НПС считают необходимым освоить пакет офисного программного обеспечения AstraLinux, а владеют им в достаточной мере 20 % респондентов.

Опрошенные НПС высоко оценивают потребность в навыках работы с интерактивной доской и с программами для создания книг и учебников, уровень развития данных навыков требует совершенствования.

Запрос на цифровые навыки визуализации (специальными программными средствами для 3D моделирования, анимации, создания цифровых карт, графическими редакторами и т.д.) выше у НПС «базового» уровня, среди респондентов «продвинутого» уровня выше запрос на системное администрирование ПК, работу с базами данных SQL Server, PostgreSQL, MySQL и антивирусную защиту. В целом, преподаватели «продвинутых» цифровых специальностей выше оценивают свои цифровые компетенции. Наибольшая разница между необходимым и достигнутым уровнем развития цифровых компетенций отмечается среди сотрудников «базового» типа цифровой грамотности, наименьшая – среди преподавателей «продвинутых» специальностей.

Как видно из рисунка 1, доступность различных элементов ЭИОС неодинакова – наиболее востребованной среди сотрудников является электронно-библиотечная система, наименее – портал.

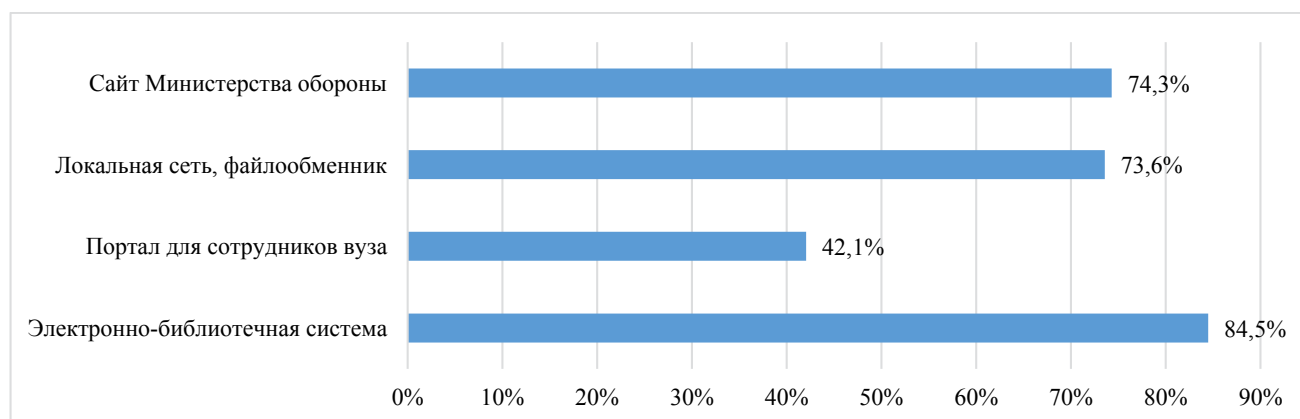


Рисунок 1 – Доля НПС, использующих различные элементы ЭИОС (в % от числа опрошенных)

Военная служба предполагает определенные ограничения использования информационных технологий. Респондентам было предложено оценить насколько в повседневной деятельности им не хватает различных цифровых ресурсов. Результаты, представленные в таблице 3, позволяют сделать вывод о том, что значительная часть сотрудников всех военных вузов испытывает потребность в доступе к Интернету на рабочем месте (мобильному или стационарному).

Выделяются две возрастные группы с противоположными установками относительно цифровых ограничений. Молодые сотрудники младше 35 лет наиболее остро переживают отсутствие доступа к интернету, сотрудники старше 60 лет почти не испытывают потребности в информационных технологиях на работе. НПС «продвинутых» специальностей ощущают негативные последствия цифровых ограничений в наименьшей степени, чем НПС специальностей «среднего» и «базового» уровня.

С целью дополнительного обоснования некоторых выводов, респондентам было предложено выразить степень согласия с утверждениями, содержащими установки относительно



цифровых технологий и цифровой грамотности. Как видно из таблицы 4, НПС «продвинутых» специальностей в наибольшей степени уверены в своих цифровых компетенциях, интересуются технологическими новинками, чаще поддерживают запрет на использование смартфонов, выражают уверенность в том, что цифровые компетенции могут стать конкурентным преимуществом при трудоустройстве после увольнения из Вооруженных Сил. Для НПС с высоким уровнем цифровой грамотности цифровые технологии реже выступают фактором отвлечения от важных дел.

Таблица 3 – Доля НПС различных вузов ВКС, испытывающих потребность в том или ином цифровом ресурсе (в % от числа опрошенных)

Цифровые ресурсы	Возраст НПС			
	Младше 35 лет	36–45 лет	46–60 лет	Старше 60 лет
Присутствие в социальных сетях	2,2	5,2	1,4	2,0
Использование в служебное время мессенджеров (Viber и др.) и IP-телефонии (Skype и др.)	20,0	10,9	15,0	2,0
Доступ в служебное время к личной электронной почте	37,8	21,6	19,4	7,8
Доступ в служебное время к Интернету на мобильном устройстве	36,4	22,6	30,9	7,8
Доступ в служебное время к интернету на рабочем компьютере	38,9	39,2	47,5	21,1
Работа со служебными (несекретными) файлами дома	26,7	23,5	42,8	31,4

Сотрудники военных вузов сходятся во мнении о приоритете служебных целей над развлекательными при использовании цифровых технологий. Уровень ответственности за поведение в интернете достаточно высок у всех категорий опрошенных. Существуют также возрастные различия: чем старше респонденты, тем меньше их уверенность в своих цифровых компетенциях и ниже интерес к новым технологиям.

Таблица 4 – Доля НПС, согласных с утверждениями (в % от числа опрошенных)

Утверждение	Младше 35 лет	Старше 60 лет	НПС «продвинутых» специальностей	В среднем все НПС
Я знаю предназначение программ, установленных на моем компьютере и самостоятельно решаю все вопросы, касающиеся работы компьютера и установки ПО	84,1	44,0	76,1	57,5
Я стараюсь быть в курсе технологических новинок, слежу за трендами в области информационных технологий	61,4	28,0	68,5	50,3
Для меня не составляет труда разобраться в том, как использовать цифровое устройство, которым я не пользовался раньше	84,1	34,0	72,8	59,6
Цифровые устройства и приложения мешают, отвлекают меня от важных дел	9,1	18,8	5,4	6,5
Компьютер помогает мне в решении повседневных задач: для учёбы, работы и т.д.	95,5	82,4	92,4	85,2
Компьютер нужен мне скорее для развлечений и досуга, чем для учёбы или работы	2,3	2,0	3,3	3,6
Запрет использования смартфонов на территории воинской части полностью оправдан с точки зрения защиты государственной тайны	54,5	60,8	62,0	55,0
Уровень моей грамотности в сфере информационных технологий повышает шансы трудоустройства в случае увольнения из армии	81,8	50,0	82,6	61,2
Комментарии, которые я оставляю на интернет-сайтах, анонимны, поэтому я могу позволить себе не стесняться в выражениях	2,3	2,0	4,4	4,6

**Индекс цифровой грамотности.** По результатам анкетирования были рассчитаны Индекс цифровой грамотности и субиндексы доступности ЭИОС, цифровых компетенций, цифровой



безопасности курсантов и НПС военных вузов. Индекс цифровой грамотности позволяет получить общее представление об уровне развития цифровой грамотности курсантского и научно-педагогического коллектива и сравнить аналогичные показатели в разных вузах. Оценка цифровой грамотности представляет собой трехступенчатую иерархическую систему, на верхней ступени которой находится интегральный индекс цифровой грамотности. На второй ступени расположены три субиндекса: доступности ЭИОС, цифровых компетенций и цифровой безопасности. Каждый из субиндексов на третьей ступени характеризуется множеством своих частных индикаторов. Так, в субиндекс доступности ЭИОС входят:

- доля НПС, имеющие оборудованное ПЭВМ рабочее место;
- доля НПС – пользователей личного кабинета портала вуза;
- доля НПС – пользователей абонентских пунктов выхода в интернет;
- доля НПС – пользователей электронной библиотечной системы вуза;
- доля зарегистрированных пользователей электронной библиотеки МО РФ.

Субиндекс цифровых компетенций состоит из следующих индикаторов:

- компетентность в области создания электронных образовательных ресурсов;
- компетентность в области использования офисного программного обеспечения Microsoft Office;
- компетентность в области использования офисного программного обеспечения Apache Open Office, Libre Office;
- компетентность в области работы с интерактивной доской;
- компетентность в области работы со специальными программными средствами для математических расчетов.

Субиндекс цифровой безопасности включает индикаторы:

- навыки работы с антивирусными программами;
- отношение к ограничениям использования цифровых технологий военнослужащими;
- соблюдение этических норм в сети Интернет.

На рисунке 2 представлены предварительные итоги уровня развития цифровой грамотности научно-педагогического и переменного состава военных вузов.

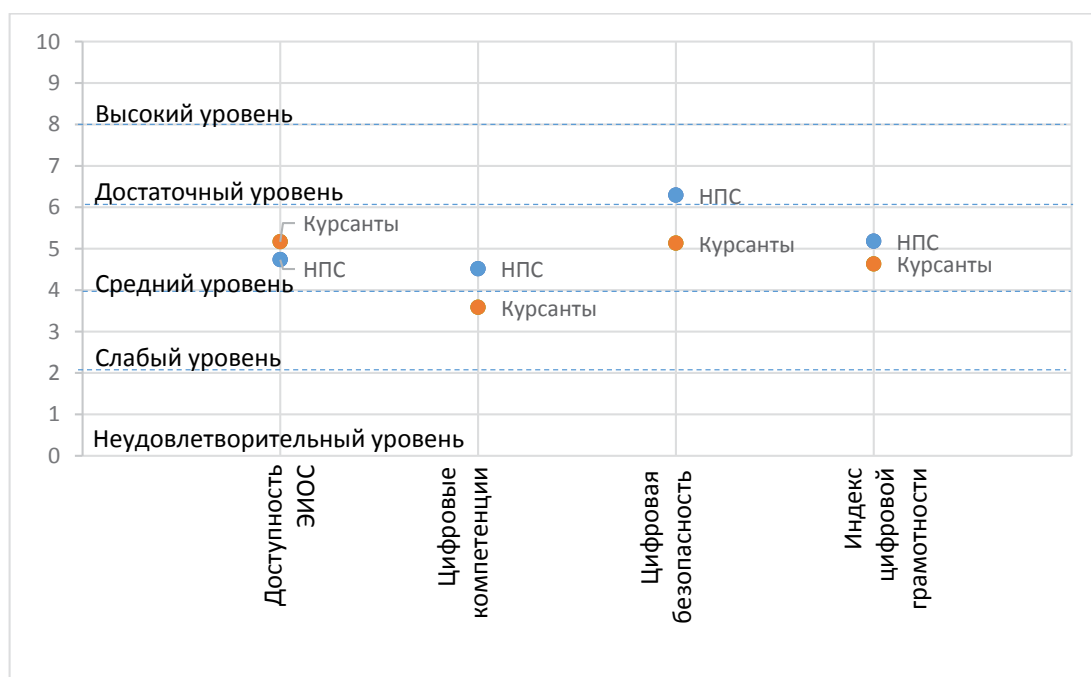


Рисунок 2 – Значения показателей цифровой грамотности НПС и курсантов военных вузов



Результирующие индексы цифровой грамотности расположены на среднем уровне, что свидетельствует о потребности в расширении доступа к цифровым технологиям. Профессионально важные цифровые компетенции требуют совершенствования, существует необходимость в повышении уровня цифровой безопасности. Уровень развития цифровых компетенций у курсантов ниже, чем у НПС.

Несмотря на активные действия Министерства обороны по информатизации военного образования, исследователи указывают на ряд проблем, которые могут препятствовать дальнейшему развитию цифровой грамотности НПС и обучающихся: недостаточное научно-методического обеспечение процесса информатизации военного образования, недостаточный уровень готовности руководящего и научно-педагогического состава вузов ВКС к внедрению ИКТ в образовательный процесс, недостаточная материально-техническая и финансовая поддержка эффективного решения вопросов информатизации военного образования [6], дефицит служебного интернета в связи с соблюдением требований органов защиты государственной тайны [7], отсутствие системности в проектировании ИОС военного вуза, неразработанность единых правил и методик применения информационно-коммуникационных технологий [8]. Развитие цифровой грамотности дополнительно осложняется в условиях перехода на отечественные операционные системы и соответствующее прикладное программное обеспечение (состоящих в государственном реестре программного обеспечения) взамен ранее используемого.

**Выводы.** Распространение цифровых технологий ведет к качественным изменениям в сфере образования и науки. Автоматизация и роботизация вооружения, военной и специальной техники, цифровизация процессов управления и обеспечения жизнедеятельности Вооруженных Сил РФ ставят перед системой военного образования новые задачи. Создание и развитие ЭИОС военных вузов призвано повысить качество подготовки военных кадров и обеспечить доступность электронных образовательных ресурсов для личного состава Вооруженных Сил. Создание и применение электронных дидактических средств обучения, использование элементов электронного обучения требует от НПС развития новых компетенций.

Проведенное исследование показало средний уровень развития цифровой грамотности НПС, выявлены также значимые различия в уровне цифровой грамотности НПС различных типов цифровой грамотности (в зависимости от военно-учетной специальности): базового, среднего и продвинутого. Большинство опрошенных НПС осознают необходимость овладения современными цифровыми образовательными технологиями как важной составляющей научно-педагогического профессионализма, каждый военный преподаватель и научный сотрудник считает обязательным в своей профессиональной деятельности владение навыками работы с пакетом офисного программного обеспечения и программами антивирусной защиты.

Результаты исследования позволили сформулировать рекомендации, учет и реализация которых будут способствовать дальнейшему развитию цифровой грамотности научно-педагогического состава военных вузов в условиях формирования электронной информационно-образовательной среды:

– совершенствовать профессиональные компетенции НПС в области использования информационных и коммуникационных технологий путем обучения по программам дополнительного профессионального образования, а также самообразования;

– особое внимание уделить развитию цифровой грамотности старших возрастных групп НПС с целью полноценной интеграции в цифровую трансформацию наиболее опытных кадров, обладающих высоким уровнем научной и педагогической квалификации;

– наращивать и модернизировать количество вычислительной техники в военных вузах, обеспечить доступ НПС к электронно-библиотечным системам, подключить автоматизированные рабочие места к информационным ресурсам системы военно-научной информации Вооруженных Сил;





– увеличить пропускную способность абонентских пунктов выхода в Интернет посредством настройки серверного и телекоммуникационного оборудования, развертывания дополнительных рабочих мест на абонентских пунктах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года от 21 июля 2020 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kremlin.ru/acts/news/63728> (дата обращения 01.12.2020).
2. Деловая программа Международного военно-технического форума «Армия-2020». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://rusarmyexpo.ru/business\\_program/business\\_program&id=33274](https://rusarmyexpo.ru/business_program/business_program&id=33274) (дата обращения 01.12.2020).
3. Министерство обороны РФ форсирует переход на «цифру» // Независимое военное обозрение от 24.05.2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://nvo.ng.ru/realty/2019-05-24/2\\_1045\\_transition.html](https://nvo.ng.ru/realty/2019-05-24/2_1045_transition.html) (дата обращения 01.12. 2020).
4. Горемыкин В.П. Военное образование: цель – на развитие // Вестник военного образования. 2017. № 1. С. 4–13.
5. Карлова Е.Н. Цифровые технологии в военном образовании: преодоление цифрового неравенства // Информационное общество. 2020. № 5. С. 61–69.
6. Зибров Г.В., Скибо Т.Ю. Анализ качества информатизации образовательной среды военного вуза // Воздушно-космические силы. Теория и практика. 2018. № 5. С. 141–153. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.академия-ввс.рф/images/docs/vks/5-2018/141-153.pdf> (дата обращения 01.02.2020).
7. Дармокрик Г.П., Малюков В.А. Принципы создания единой информационно-образовательной среды военного вуза // Наука сегодня: история и современность: материалы международной НПК, г. Вологда, 31 октября 2018 г.: в 2 частях. Часть 2. Вологда: ООО «Маркер», 2018. С. 54–57.
8. Белошицкий А.В., Мещеряков Д.В., Фалилеев В.Ю. Информационно-образовательная среда военного вуза, методологические аспекты // Современные наукоемкие технологии. 2015. № 12. С. 284–286.

#### REFERENCES

1. Ukaz o nacional'nyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda ot 21 iyulya 2020 goda. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://kremlin.ru/acts/news/63728> (data obrascheniya 01.12.2020).
2. Delovaya programma Mezhdunarodnogo voenno-tehnicheskogo foruma «Armiya-2020». [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: [https://rusarmyexpo.ru/business\\_program/business\\_program&id=33274](https://rusarmyexpo.ru/business_program/business_program&id=33274) (data obrascheniya 01.12.2020).
3. Ministerstvo oborony RF forsiruet perehod na «cifru» // Nezavisimoe voennoe obozrenie ot 24.05.2019. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: [https://nvo.ng.ru/realty/2019-05-24/2\\_1045\\_transition.html](https://nvo.ng.ru/realty/2019-05-24/2_1045_transition.html) (data obrascheniya 01.12. 2020).
4. Goremykin V.P. Voennoe obrazovanie: cel' – na razvitie // Vestnik voennogo obrazovaniya. 2017. № 1. pp. 4–13.
5. Karlova E.N. Cifrovye tehnologii v voennom obrazovanii: preodolenie cifrovogo neravenstva // Informacionnoe obschestvo. 2020. № 5. pp. 61–69.
6. Zibrov G.V., Skibo T.Yu. Analiz kachestva informatizacii obrazovatel'noj sredy voennogo vuza // Vozdushno-kosmicheskie sily. Teoriya i praktika. 2018. № 5. pp. 141–153. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://www.akademiya-vvs.rf/images/docs/vks/5-2018/141-153.pdf> (data obrascheniya 01.02.2020).



7. Darmokrik G.P., Malyukov V.A. Principy sozdaniya edinoj informacionno-obrazovatel'noj sredy voennogo vuza // Nauka segodnya: istoriya i sovremennost': materialy mezhdunarodnoj NPK, g. Vologda, 31 oktyabrya 2018 g.: v 2 chastyah. Chast' 2. Vologda: ООО «Marker», 2018. pp. 54–57.

8. Beloshickij A.V., Mescheryakov D.V., Falileev V.Yu. Informacionno-obrazovatel'naya sreda voennogo vuza, metodologicheskie aspekty // Sovremennye naukoemkie tehnologii. 2015. № 12. pp. 284–286.

© Машин В.Н., Карлова Е.Н., 2021

Машин Валентин Николаевич, кандидат педагогических наук, доцент, начальник отдела научно-исследовательского центра (образовательных и информационных технологий), Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж), Россия, 394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54А, vnmashin@mail.ru.

Карлова Екатерина Николаевна, кандидат социологических наук, доцент, старший научный сотрудник научно-исследовательского центра (образовательных и информационных технологий), Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж), Россия, 394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54А, ekaterina-n-karlova@yandex.ru.