

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2022, №3, Том 10 / 2022, No 3, Vol 10 <https://mir-nauki.com/issue-3-2022.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/09PSMN322.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Сюрдюкова, Е. В. Психологическая структура цифровой компетенции будущего педагога в условиях вузовской среды / Е. В. Сюрдюкова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2022. — Т. 10. — № 3. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/09PSMN322.pdf>

**For citation:**

Syurdyukova E.V. The psychological structure of the digital competence of a future teacher in a university learning environment. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 10(3): 09PSMN322. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/09PSMN322.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

**Сюрдюкова Екатерина Вячеславовна**

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина», Тамбов, Россия  
Управление по организации работы с иностранными студентами  
Ведущий специалист отдела паспортно-визового контроля,  
аспирантка кафедры «Социальной и возрастной психологии»  
E-mail: [ekaterina-syurdyukova@yandex.ru](mailto:ekaterina-syurdyukova@yandex.ru)

## **Психологическая структура цифровой компетенции будущего педагога в условиях вузовской среды**

**Аннотация.** В статье рассматриваются психологическая структура цифровой компетенции будущего педагога в условиях вузовской среды. Выявлена неоднозначность позиций исследователей в интерпретации цифровой компетенции. Определен оптимальный перечень составляющих цифровой компетенции с учетом пользовательских и профессиональных приоритетов: успешность, безопасность, ответственность, работа с информацией. Целью исследования является исследование уровня развития структурных компонентов цифровой компетенции. Объектом исследования является способность работы с информацией. Исследование проводилось на базе ТГУ имени Г.Р. Державина в группе русскоязычных и иностранных студентов (по 500 человек в каждой группе). Методами исследования послужили тест КОТ (Э.Ф. Вандерлик, интерпретация В.Н. Бузина) для оценки уровня общих интеллектуальных способностей, корректурная проба Бурдона и таблицы Шульте для анализа устойчивости внимания и динамику работоспособности. Сделан вывод о том, что способность работы с информацией является базовым структурным компонентом цифровой компетенции будущего педагога в условиях вузовской среды, уровень сформированности которого определяется совокупностью показателей развития внимания (концентрация, переключаемость, устойчивость), гибкости мышления, способности к анализу и переработке информации.

**Ключевые слова:** цифровая компетенция; умение; гибкость; внимание; цифровые технологии; информация; вузовская среда

### **Введение**

Цифровизация всех сфер жизнедеятельности общества стремительно увеличивается посредством широкого внедрения цифровых технологий, дистанционного и онлайн-обучения, виртуализации и геймификации образовательного и культурного пространства [1; 2].

Человек в этой ситуации становится интегратором социальной, личностной, профессиональной и учебной составляющих в большом объеме информации, поступающей из многочисленных источников (СМИ, Интернет, социальные сети, онлайн-образовательные ресурсы) [3; 4]. Именно поэтому первые педагогические исследования цифровой многозадачности экстраполировали смыслы и выводы, полученные в теории принятия решений, на образовательный процесс [5]. В данном случае продуктивность индивида зависит от способностей и умений работать с информацией, интегрировать и перерабатывать ее, отсекая ненужную и ложную информацию. В связи с этим цифровая компетенция в современных условиях является основополагающей в образовательной и профессиональной деятельности [6].

Цифровая компетенция в научной литературе определяется неоднозначно.

Ряд авторов считает, что цифровая компетенция ограничивается способностью работать с цифровыми технологиями и умением их эффективно применять в профессиональной деятельности. Однако данная точка зрения не учитывает процессную составляющую за пределами пользования технологиями и рисками при работе с информацией [7; 8].

Согласно DigCompEdu 2018, Европейской модели цифровых компетенций для образования, цифровую компетенцию составляют цифровые навыки:

- пользовательские (цифровая грамотность, умение работать с разными технологиями и сервисами и осознанное их применение, способность создавать цифровой контент);
- профессиональные (креативность, критическое мышление, ответственность за принятие решение, специализированные навыки в зависимости от профессии) [9; 10].

Группа исследователей факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова определяет ее как способность субъекта уверенно, эффективно, критично и безопасно выбирать цифровые технологии, объем и содержание информации, а также готовность к данной деятельности (мотивация), основанной на непрерывном овладении знаниями, умениями и принятия ответственности за принятие решения [11]. Авторы вкладывают в данное понятие важность ценностной сферы, ответственности, безопасности, мотивации как важнейших компонентов профессионального роста в цифровой среде.

По мнению П.С. Ломаско и А.Л. Симоновой, цифровая компетенция представляет собой способность и готовность к профессиональной деятельности с учетом развития уровня цифровых технологий [12].

Согласно Н.П. Ячиной и О.Г. Фернандез, данное понятие следует рассматривать в современных условиях как общую компетенцию по работе с цифровыми технологиями и информацией, обеспечивающей высокий уровень овладения определенными знаниями и умениями, а также способностей в процессе профессиональной деятельности [13].

По мнению Martin S., Lopez-Martin E., Lopez-Rey A., цифровая компетенция определяется совокупностью компонентов:

- общего (общие знания, умения специалиста);
- предметного (в зависимости от специфики специальности или профессиональной области);
- технологического (владение и эффективное использование цифровыми технологиями и контентом) [14].

Авторским коллективом ученых П.Н. Биленко, В.И. Блиновым, М.В. Дулиновым, Е.Ю. Есениной, А.М. Кондаковым, И.С. Сергеевым определены следующие компоненты цифрового общества:

- цифровое поколение (особые социально-психологические характеристики современного поколения обучающихся);
- новые цифровые технологии, которые не только развиваются в цифровой среде, но и формируют ее;
- цифровая экономика требует новые качественные характеристики кадров [15].

Анализ научных работ позволил определить оптимальный перечень составляющих цифровой компетенции с учетом пользовательских и профессиональных приоритетов: успешность, безопасность, ответственность, способность работы с информацией. При этом успешность ассоциируется с успеваемостью и обучаемостью, безопасность предполагает пользование и обмен информацией без рисков, ответственность включает принятие решение. Работа с информацией имеет комплекс составляющих, обеспечивающих продуктивность жизненного пространства в целом:

- перцептивная защита;
- переключаемость внимания;
- аналитичность;
- умение отличать ложную информацию от достоверной;
- гибкость умения.

Оценивая первостепенность указанных компонентов, следует выделить способность работы с информацией как базовую основу цифровой компетенции. Основой исследования цифровой компетенции может стать тестирование по методике КОТ (Э.Ф. Вандерлик, интерпретация В.Н. Бузина), в котором заложена иерархическая модель способности к обучению П. Вернона, позволяющая измерить уровень умения и навыков познавательной деятельности на сегодняшний момент.

Таким образом, интегральный показатель теста напрямую связан с обучаемостью, которая определяет успешность/неуспешность к овладению специальностью: получению новых знаний, умений, усвоению новых форм учебной и профессиональной деятельности. Относительно цифровой компетенции представляется возможным проверить с помощью теста следующие критические точки:

- а) способность к обобщению и анализу информации;
- б) гибкость мыслительных процессов;
- в) скорость и точность восприятия материала;
- г) грамотность;
- д) пространственное воображение;
- е) математические способности;
- ж) эмоциональные компоненты мышления.

### Цель и методы исследования

Цели обучения, а также знания и компетенции обучающихся являются отправной точкой для разработки процесса цифрового обучения. Понимание компетенции, знаний и навыков, приобретаемых в результате процесса обучения на основе предыдущей компетенции учащихся, даёт чёткую основу для построения процесса обучения. Ключевой проблемой при проектировании является признание того, что разные учащиеся учатся и достигают компетентности в соответствии с целями по-разному [16].

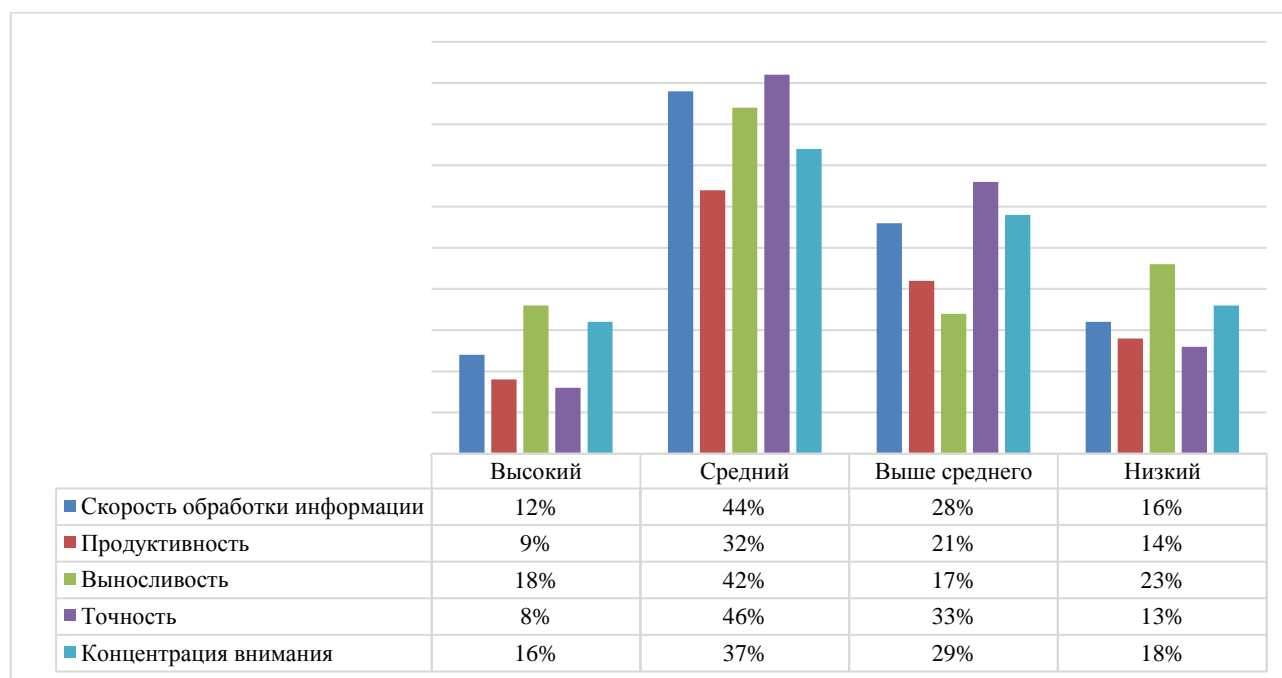
Целью исследования является исследование уровня развития структурных компонентов цифровой компетенции. Объектом исследования является способность работы с информацией.

Исследование проводилось на базе ТГУ имени Г.Р. Державина в группе русскоязычных и иностранных студентов (по 500 человек в каждой группе), обучающихся на 1–2 курсах.

Методами исследования послужили тест КОТ (Э.Ф. Вандерлик, интерпретация В.Н. Бузина) для оценки уровня общих интеллектуальных способностей, корректурная проба Бурдона и таблицы Шульте для анализа устойчивости внимания и динамику работоспособности.

### Результаты исследования и их обсуждение

На рисунках 1 и 2 по результатам корректурной пробы Бурдона были получены следующие результаты в группе русскоязычных и иностранных студентов.



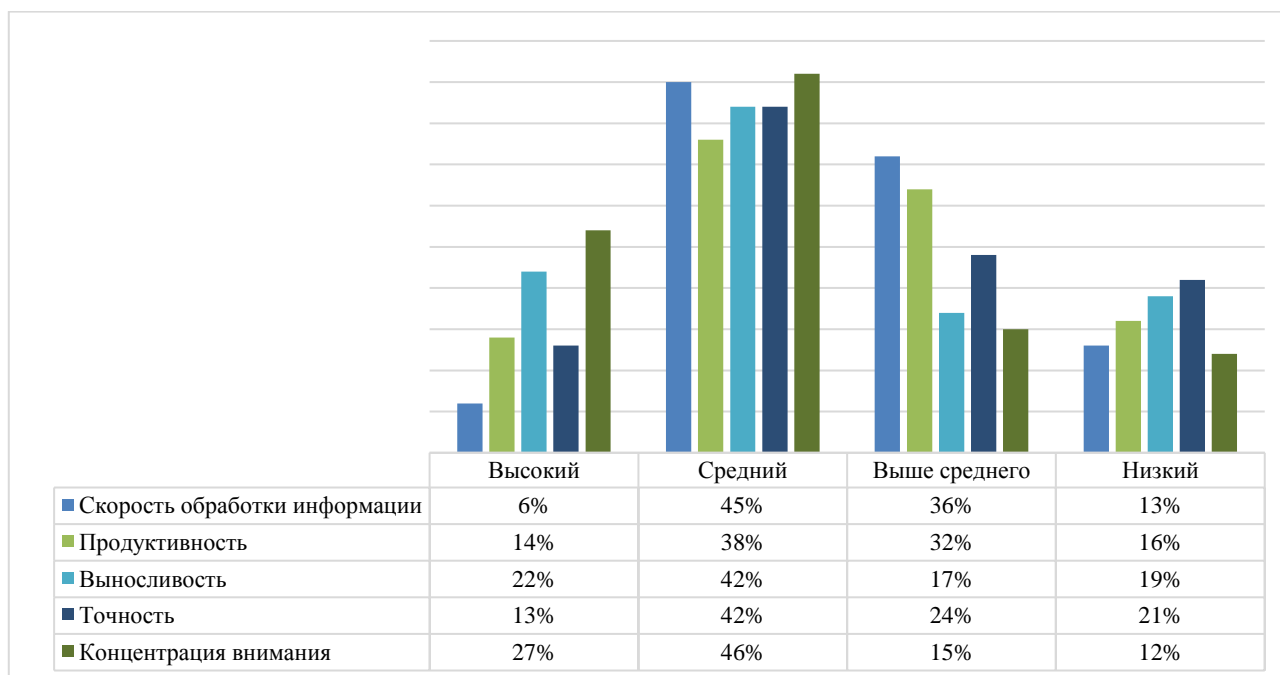
**Рисунок 1.** Результаты корректурной пробы Бурдона в группе русскоязычных студентов (составлено автором)

Результаты обеих групп позволяют сделать следующие выводы:

1. В обеих группах преобладают средний уровень и уровень выше среднего.
2. В группе русскоязычных студентов по сравнению с иностранными студентами в большей степени развиты показатели:

- выше скорость обработки информации, что указывает на подвижность нервной системы и скорость принятия решения;
- ниже продуктивность, то есть количество информации в единицу времени, что указывает на проявление в большей степени способности работать в спокойном темпе;
- равный уровень выносливости, что объясняется высокой сосредоточенностью на задаче;
- относительно равные результаты по точности, что обеспечивает способность работать в условиях повышенных требований;
- ниже концентрация внимания, что можно объяснить большей отвлекаемостью и количеством ошибок.

3. Иностранцы студенты характеризуются большей концентрацией внимания на задаче, более высокой продуктивностью и относительно равными результатами по точности и выносливости, что может быть объяснено как стремлением выполнять деятельность качественно, вдумчиво, разбираться в деталях, так и необходимостью большего времени на выполнение задания — его верное понимание, осмысление, анализ и решение.



**Рисунок 2.** Результаты корректурной пробы Бурбона в группе иностранных студентов (составлено автором)

Исследование по таблицам Шульте показало следующие результаты таблица 1.

**Таблица 1**

**Результаты групп по таблицам Шульте**

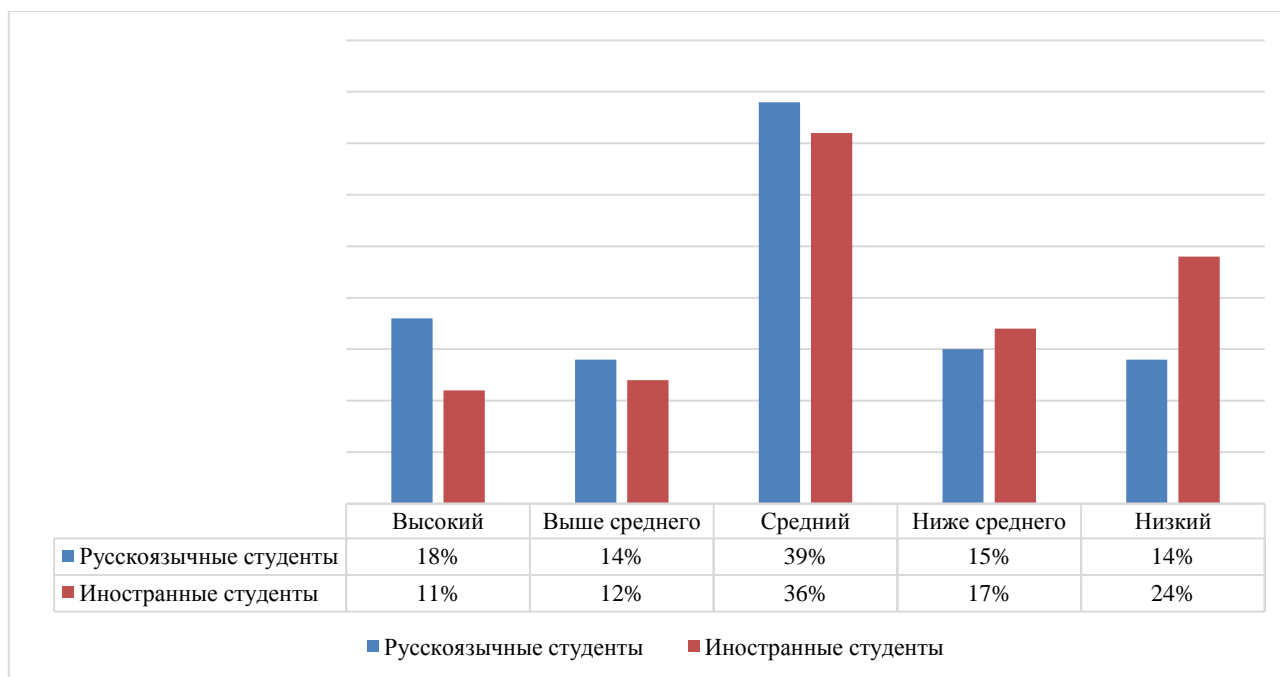
Показатель	Русскоязычные студенты	Иностранцы студенты
Общая эффективность	Норма — 78 %	Норма — 64 %
Степень вработываемости	Норма — 72 %	Норма — 69 %
Психическая устойчивость	Норма — 68 %	Норма — 77 %

Составлено автором

Согласно полученным данным, целесообразно сделать следующие выводы:

1. Преобладающее количество студентов обеих групп имеют нормальные показатели по всем критериям: общая эффективность, психическая устойчивость, степень вработываемости.
2. Результаты, выходящие за пределы нормы указывают на некоторые нарушения внимания либо недостаточной сосредоточенностью на задаче.
3. Быстрое включение в деятельность и сохранение устойчивости к работе определяются способностью концентрироваться на задаче и переключаться на другую, что является важным в условиях получения большого объема информации и быстро изменяющихся условий.

Результаты по методике КОТ показали следующее рисунок 3.

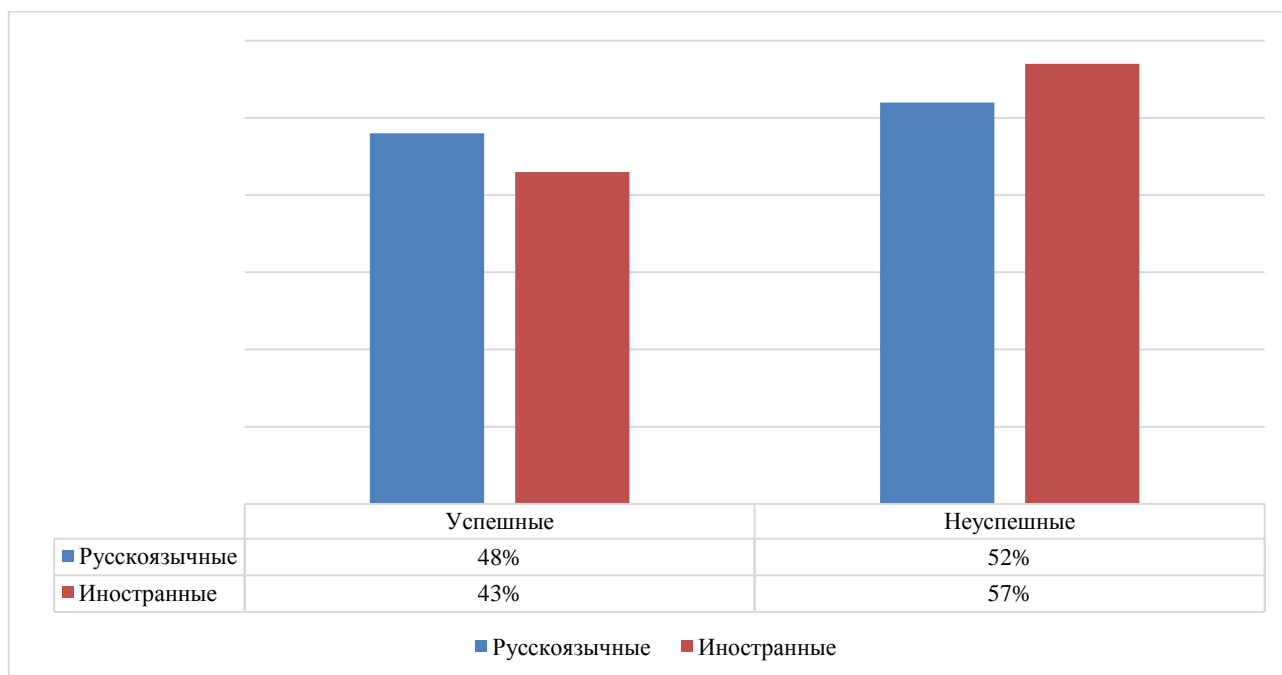


**Рисунок 3.** Результаты диагностики общих способностей русскоязычных и иностранных студентов по методике КОТ (составлено автором)

Результаты на рисунке 3. показывают, что у русскоязычных и иностранных студентов средний уровень общих умственных способностей — 39 % и 36 % соответственно. У 14 % русскоязычных и 12 % иностранных студентов уровень выше среднего, тогда как ниже среднего составляет 15 % и 17 % соответственно. Высокий уровень умственных способностей составили 18 % русскоязычных и 11 % иностранных студентов, низкий уровень — 14 % и 24 %.

Полученные результаты указывают, что респонденты со средним, выше среднего и высоким уровнями способны усваивать достаточно большой объем информации, предоставляемой по большей части в цифровом варианте, выбирать собственные стратегии и способы получения, анализа, переработки и систематизации информации при изменении условий деятельности. Качественный анализ показал у данных групп высокий уровень внимания, уровень развития вербального компонента, тем не менее имелись затруднения с выполнением заданий, связанных с численными операциями.

В процессе исследования посредством опросника КОТ испытуемые были разделены на группы успешных и неуспешных. К числу успешных отнесены студенты, которые за все семестры показывали высокие и средние результаты на экзаменах и зачетах, к неуспешным — низкие результаты хотя бы в одном семестре представлены на рисунке 4.



**Рисунок 4.** Сопоставление успешности и неуспешности в группах русскоязычных и иностранных студентов (составлено автором)

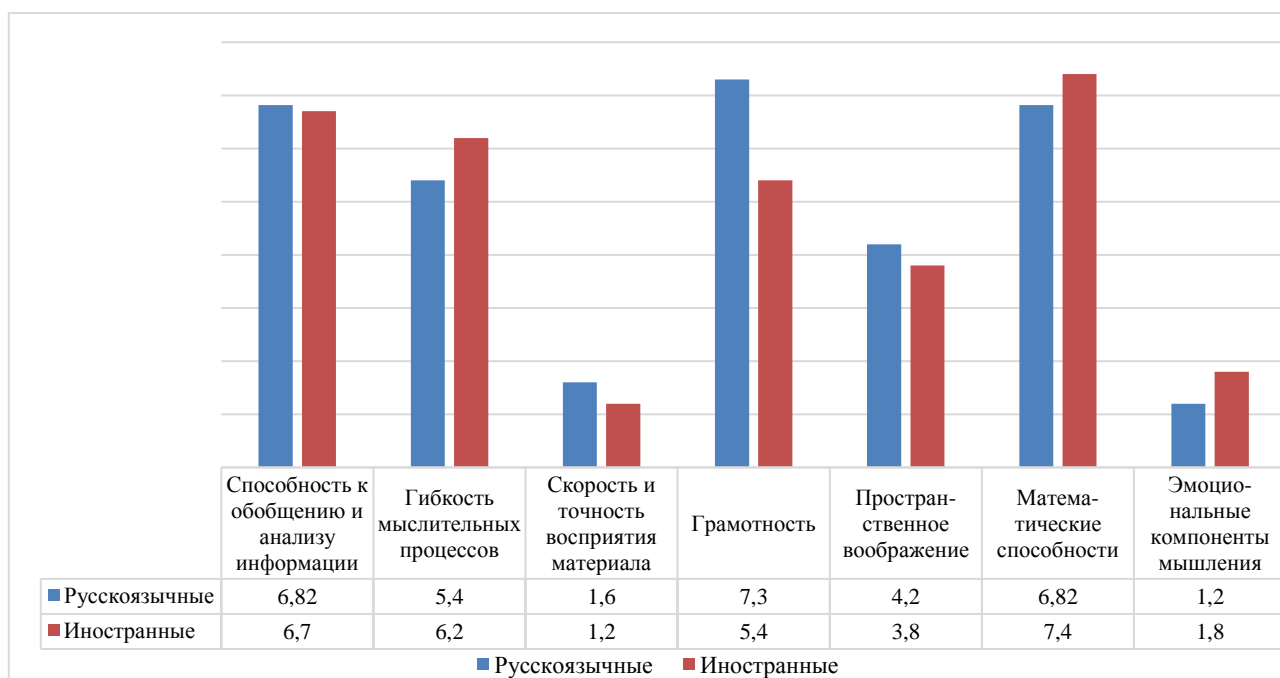
При сопоставлении двух групп были выявлены следующие различия:

1. Результаты выполнения теста за 15 минут. Средние показатели в группе русскоязычных студентов составили 21,2 у группы успешных и 13,6 у группы неуспешных, тогда как у иностранных студентов эти показатели составили 20,8 и 14,9 соответственно.

2. Продолжение выполнения заданий по истечении 15 минут. В группе русскоязычных студентов 73 % успешных студентов продолжили работу, при этом нерешенными остались от 8 до 12 заданий, а время, затраченное на их выполнение — от 8 до 19 минут. В группе неуспешных студентов 48 % отказались от выполнения теста по истечении 15 минут, 52 % продолживших затратили от 5 до 11 минут на выполнение заданий, при этом нерешенными осталось гораздо больше заданий — от 17 до 22. В группе иностранных студентов картина сложилась несколько иным образом. 85 % успешных студентов продолжили работу, при этом нерешенными остались от 12 до 16 заданий, а время, затраченное на их выполнение — от 15 до 28 минут. В группе неуспешных студентов лишь 26 % отказались от выполнения теста по истечении 15 минут, 74 % продолживших затратили от 9 до 18 минут на выполнение заданий, при этом нерешенными осталось от 18 до 26 заданий.

Результаты по времени выполнения заданий и количеству оставшихся нерешенных заданий по сравнению с русскоязычными студентами можно объяснить недостаточным уровнем русского языка, сниженной способностью выразить свои мысли, психологический барьер при выполнении/невыполнении заданий. Учитывая данный фактор, целесообразно отметить, что для иностранных студентов в большей степени заинтересованы в результате учебной деятельности и приобретении необходимых умений и навыков.

Качественный анализ показал следующие результаты обеих групп рисунок 5.



**Рисунок 5.** Характеристика развития общих способностей у русскоязычных и иностранных студентов (составлено автором)

Качественный анализ показал, что у русскоязычных студентов по сравнению с иностранными в большей степени развиты грамотность, пространственное воображение, скорость и точность восприятия, способность к обобщению и анализу информации, что вполне объяснимо общением на родном для них языке, а также более высоким уровнем сформированности конкретного умения, эмоциональные компоненты мышления. У иностранных студентов в наибольшей степени развиты:

- гибкость мыслительных процессов, что связано с необходимостью мыслить и формулировать ответ на неродном для них языке, переключаться с одного языка на другой, сталкиваться с новой информацией и находить/изменять способы решения задачи;
- математические способности, что указывает на более развитое умение делать логическое умозаключение, оперировать числами, статистическими данными.

Можно предположить, что иностранный студент, обладающий математическими способностями выше среднего уровня и гибкостью мышления, способен в будущей профессиональной деятельности быстро перестроиться в процессе решения новых или сложных задач, не используя стереотипность мышления.

Грамотность у иностранных студентов значительно ниже ввиду недостаточного развития умения пользоваться русским языком.

Эмоциональные компоненты мышления в большей степени выражены у иностранных студентов, которые в силу своего темперамента зачастую не могут сдерживать свои эмоции. Однако общий показатель по обеим группам достаточно низкий.

Скорость и точность восприятия в русскоязычной группе студентов указывает на желание быстро принять и обработать информацию, выдать какой-либо результат работы с ней. Тем не менее данные теста указывают на недостаточное качество выполнения работы. В группе иностранных студентов, с одной стороны, респонденты имеют низкую скорость и точность



восприятия, что также объяснить можно недостаточным владением русским языком. С другой стороны, учитывая результаты теста по количеству продолживших выполнение заданий по истечении 15 минут, можно говорить о желании разобраться в вопросе в условиях ограничивающего фактора, что логично указывает на стремление выполнить работу качественно, избежать возможных ошибок и рассмотреть вопрос более вдумчиво. Тем не менее можно предложить, что для данной группы приемлемым считается более низкий темп мыслительной деятельности, выносливости к умственным нагрузкам и объему информации.

Более низкие результаты в русскоязычной группе можно объяснить недостаточным объемом знаний, частотой отвлекаемости, недостаточными навыками анализа и переработки информации, низкой сосредоточенности.

На основе проведенного исследования целесообразно сделать вывод о том, что в условиях учебной и профессиональной деятельности особую важность приобретает цифровая компетенция. Способность работы с информацией является базовым структурным компонентом цифровой компетенции будущего педагога в условиях вузовской среды, уровень сформированности которого определяется совокупностью показателей развития внимания (концентрация, переключаемость, устойчивость), гибкости мышления, способности к анализу и переработке информации. При этом способность к анализу и переработке информации включает умения принимать большой поток информации, структурировать его, отделять ненужную и ложную информацию, выделять главное, проводить анализ и на его основе принимать решение.

### Заключение

1. Цифровая компетенция представлена совокупностью структурных компонентов: безопасность, успешность, ответственность, способность работы с информацией. При этом способность работы с информацией является базовым структурным компонентом.

2. Успешность как компонент цифровой компетенции является показателем результативности учебной деятельности студентов и продуктивности их работы. Успешность служит объективным фактором успеваемости студентов в течение семестра, поскольку большинство лекционной информации и материалов для самостоятельной подготовки предоставляется в цифровом варианте. Для иностранных студентов преградой для приобретения необходимых умений и навыков является недостаточное знание русского языка. Однако большее количество студентов из данной группы отличается целеустремленностью в достижении цели.

3. Русскоязычные и иностранные студенты 1–2 курсов обладают по большей части средними показателями по скорости обработки информации, устойчивости, точности, выносливости и общей эффективности внимания, что может говорить об общих тенденциях в психологическом развитии, учебной и профессиональной подготовке в рамках ВУЗа, уровне развития цифровой компетенции в условиях цифровизации в целом.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каракозов С.Д., Уваров А.Ю. Успешная информатизация = трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде / С.Д. Каракозов, А.Ю. Уваров // Проблемы современного образования. — 2016. — № 2. — С. 7–19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25919196> (дата обращения: 01.03.2022). — Текст: электронный.
2. Прокофьева Е.Н., Левина Е.Ю., Загребина Е.И. Диагностика формирования компетенций студентов в вузе // Фундаментальные исследования. 2015. № 2–4. С. 797–801.
3. Минашкин В.Г., Прохоров П.Э. Статистический анализ использования цифровых технологий в организациях: региональный аспект // Статистика и Экономика. — 2018. — № 15(5). — С. 51–62.
4. Морева Е.Л. Проблемы перехода к цифровой экономике: зарубежные рецепты и российские альтернативы // Государственное управление. Электронный вестник. — 2018. — № 70. — С. 344–359.
5. Игнатова Н.Ю. Образование в цифровую эпоху: монография / Н.Ю. Игнатова — Нижний Тагил: Изд-во НТИ (филиал) УрФУ, 2017. — 128 с. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30678673> (дата обращения: 15.02.2022). — Текст: электронный.
6. Левицкий М.Л. Тенденции и перспективы развития российского образования в условиях цифровой глобализации // Alma mater (Вестник высшей школы). — 2018. — № 2. — С. 6–9.
7. Айбазова М.Ю., Карасова А.А. Формирование информационной компетентности выпускников вузов как условие подготовки кадров для цифровой экономики // Alma Mater (Вестник высшей школы). — 2018. — № 9. — С. 58–63.
8. Ахметова С.Г., Невская Л.В. Опыт внедрения новых технологий в высшем профессиональном образовании // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. — 2018. — № 2. — С. 62–69.
9. Милованов К.Ю. Трансформация образовательных форматов: старые проблемы и новые вызовы / К.Ю. Милованов // Проблемы современного образования. — 2021. — № 6. — С. 120–130. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47667663> (дата обращения: 07.02.2022). — Текст: электронный.
10. Zuti B. (2018). Digitalization, Regional Competitiveness and the Governments of the Future // SSRN. — URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3205062](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3205062) (дата обращения: 08.10.2021). — Текст: электронный.
11. Ключкова Е.Н. Статистический подход к исследованию развития информационного общества в контексте мировых тенденций // Статистика и Экономика. — 2016. — № 5. — С. 23–28.
12. Ломаско П.С., Симонова А. Л. Основополагающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях смарт-образования // Вестник ТГПУ. — 2015. — № 7(160). — С. 78–84.

13. Ячина Н.П., Фернандез О.Г. Развитие цифровой компетентности будущего педагога в образовательном пространстве вуза // Вестник ВГУ. — 2018. — № 1. — С. 136.
14. Martin S., Lopez-Martin E., Lopez-Rey A. [et al.] (2018). Analysis of New Technology Trends in Education: 2010–2015 // IEEE Access. — URL: [https://www.researchgate.net/publication/326072974\\_Analysis\\_of\\_new\\_technology\\_trends\\_in\\_education\\_2010-2015](https://www.researchgate.net/publication/326072974_Analysis_of_new_technology_trends_in_education_2010-2015) (дата обращения: 05.10.2021). — Текст: электронный.
15. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П.Н. Биленко, В.И. Блинов, М.В. Дулинов, Е.Ю. Есенина, А.М. Кондаков, И.С. Сергеев; под науч. ред. В.И. Блинова 2020. — 98 с. Стр. 12.
16. Антонова Д.А., Оспенникова Е.В., Спиринов Е.В. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. — 2018. — № 14. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-sistemy-obrazovaniyaproektirovanie-resursov-dlya-sovremennoy-tsifrovoy-uchebnoy-sredy-kak-odno-iz-ee> (дата обращения: 15.01.2022). — Текст: электронный.

**Syurdyukova Ekaterina Viacheslavovna**

Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russia

E-mail: [ekaterina-syurdyukova@yandex.ru](mailto:ekaterina-syurdyukova@yandex.ru)

## **The psychological structure of the digital competence of a future teacher in a university learning environment**

**Abstract.** The article examines the psychological structure of the digital competence of a future teacher in a university environment. The optimal list of components of digital competence has been determined, taking into account user and professional priorities: success, safety, responsibility, work with information. The aim of the study is to study the level of development of the structural components of digital competence. The object of research is the ability to work with information. The study was carried out on the basis of the T.R. Derzhavin in a group of Russian-speaking and foreign students (500 people in each group). The research methods were the CAT test (E.F. Vanderlik, interpretation by V.N. Buzin) for assessing the level of general intellectual abilities, Bourdon's correction test and Schulte tables for analyzing the stability of attention and the dynamics of working capacity. It is concluded that the ability to work with information is a basic structural component of the digital competence of a future teacher in a university environment, the level of formation of which is determined by a set of indicators of the development of attention (concentration, switchability, stability), flexibility of thinking, the ability to analyze and process information.

**Keywords:** digital competence; skill; flexibility; attention; digital technologies; information; university environment