

УДК 378.4

СТАНДАРТИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ СТУДЕНТОВ

Юлия Валерьевна Корчемкина, старший преподаватель, Наталья Викторовна Уварина, доктор педагогических наук, профессор, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Челябинск

Аннотация

В статье рассмотрены особенности разработки учебных заданий по различным дисциплинам для формирования информационно-аналитических умений студентов. Цель исследования – обосновать необходимость применения стандартизированных заданий для формирования информационно-аналитических умений студентов. Проанализирована структура учебного программного модуля, выделены информационно-аналитические умения, формирование которых осуществляется в процессе работы студентов с данным модулем. Структура модуля соответствует этапам работы с информацией. Аналогичные модульные задания возможно спроектировать по любым дисциплинам основной образовательной программы. Применение комплекса стандартизированных заданий будет способствовать повышению эффективности формирования у студентов информационно-аналитических умений, в том числе, в условиях виртуальной образовательной среды.

Ключевые слова: информационно-аналитические умения, виртуальная образовательная среда, стандартизация, информация.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p206-212

STANDARDIZATION OF THE STRUCTURE OF LEARNING TASKS AS A CONDITION FOR THE FORMATION OF INFORMATION AND ANALYTICAL SKILLS OF STUDENTS

Yulia Valeryevna Korchemkina, the senior teacher, Natalya Viktorovna Uvarina, the doctor of pedagogical sciences, professor, South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk

Abstract

The article discusses the features of the development of training tasks in various disciplines for the formation of information and analytical skills of students. The purpose of the study is to substantiate the need to use standardized tasks for the formation of information and analytical skills of students. The structure of the educational software module is analyzed, information-analytical skills are identified, the formation of which is carried out in the process of students working with this module. The structure of the module corresponds to the stages of working with information. Similar modular tasks can be designed for any disciplines of the main educational program. The use of a set of standardized tasks will help to increase the effectiveness of the formation of information and analytical skills among students, including in a virtual educational environment.

Keywords: information and analytical skills, virtual educational environment, standardization, information.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях информационного общества умения работы с информацией являются ключевыми для специалистов в любой профессиональной сфере. Исследователи предлагают формировать данные умения на всех ступенях образования: начальное образование, среднее образование, высшее образование [1, 3, 4, 7]. Мы называем такие умения информационно-аналитическими и определяем как умения, позволяющие качественно осу-

ществлять поиск, анализ, оценку, переработку информации и др. [3, 5, 6].

Нами выделены три группы информационно-аналитических умений: умения поиска информации, репродуктивно-продуктивного преобразования информации и творческого преобразования информации, в том числе, представления обработанной информации [6]. Таким образом, определённая нами структура информационно-аналитических умений отражает основные этапы работы с информацией. Имея целью формирование данных умений, в ходе проектирования заданий для практических и лабораторных занятий в вузе необходимо придерживаться единой структуры, соответствующей этапам процесса получения и обработки информации. Поскольку такие задания являются стандартизированными, они могут быть реализованы как программные модули, которые, в свою очередь, могут являться компонентами виртуальной образовательной среды.

Цель исследования – обосновать необходимость применения стандартизированных заданий для формирования информационно-аналитических умений студентов.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе проведения исследования проанализирована структура программного продукта «Вариационный и корреляционный анализ результатов педагогического исследования» с позиций его применения для формирования и развития информационно-аналитических умений студентов, и составлена матрица данных умений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для формирования и развития информационно-аналитических умений студентов вуза мы предлагаем применять стандартизированные задания, в основу которых будут положены этапы работы с информацией (получение информации, обработка и представление информации), а также построенный нами кодификатор умений [6], причём в условиях развития информационного общества и совершенствования информационных технологий необходимо и возможно организовать выполнение данных заданий с помощью специальных программных модулей.

Стоит отметить, что, с одной стороны, по многим дисциплинам возможно спроектировать задания, направленные на формирование большинства указанных нами в кодификаторе умений и реализовать их программно, но, с другой стороны, составление заданий, позволяющих развивать абсолютно все умения, является довольно сложным и поэтому нецелесообразным. Так, например, умения первой группы (1.1, 1.2, 1.3) и часть умений второй группы (2.1, 2.2, 2.3) в большей мере развиваются при работе с теоретическим материалом, хотя косвенно формируются и применяются и при выполнении практических заданий, тогда как формирование и развитие оставшихся умений второй группы (2.4, 2.5, 2.6) происходит в ходе выполнения лабораторных и других подобных работ. Умения третьей группы формируются, развиваются и используются как при работе с теоретическим материалом, так и при выполнении практических заданий, но при этом также нужно учесть, что каждое задание может акцентироваться на формировании только части этих умений. При этом в ходе выполнения любого задания студент должен проходить все этапы обработки информации.

Проанализируем ранее созданный программный модуль «Вариационный и корреляционный анализ результатов педагогического исследования» (авторы Корчемкина Ю.В., Фортыхина С.Н., Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020665668, 27.11.2020). Данный модуль предназначен для использования в ходе проведения занятий по дисциплине «Основы математической обработки информации», «Методология и методы педагогического исследования» и др.

Суть работы модуля заключается в том, что обучающийся, изучив теоретический материал, на основании исходных данных о результатах Единого государственного экзамена (ЕГЭ) группы студентов проводит вычисление показателей вариации для данного

ряда (рисунок 1).

Следующим этапом работы является корреляционный анализ показателей результатов ЕГЭ и среднего балла текущей успеваемости студентов. В ходе выполнения данного задания студенту необходимо выполнить алгоритмическое предписание, представленное на форме, а также заполнить вспомогательную таблицу (рисунок 2). Итогом выполнения данного задания является вычисленное значение коэффициента корреляции, на основании которого студенту необходимо определить тесноту связи.

В процессе выполнения обоих заданий, содержащихся в программном модуле, студент использует расположенный на вспомогательных формах теоретический материал, в том числе в табличной форме. Именно по таблице производится оценка тесноты корреляционной связи между показателями (рисунок 3). Однако вспомогательные формы содержат лишь минимально необходимые сведения о вариационном и корреляционном анализе, поэтому студенту понадобится осуществить поиск информации либо в материале лекционных занятий, либо в учебной литературе или сети Интернет.

Итогом выполнения всего задания, представленного в модуле, является отчёт, в который автоматически помещаются личные данные студента, исходные данные, рассчитанные студентом показатели (рисунок 4).

Вариационный анализ

1. Определите показатели вариации на основе приведённых данных:

№	ФИО	ЕГЭ
1	Азиза М.	187
2	Алена Н.	213
3	Альбина Ш.	173
4	Амина Д.	198
5	Анастасия Л.	172
6	Ангелина Е.	152
7	Арина Б.	245
8	Виктория К.	195
9	Влада С.	189
10	Дарья К.	173
11	Дарья Сс.	254
12	Дарья С.	170
13	Дарья Т.	171
14	Диляра Н.	233
15	Евгения П.	216
16	Екатерина К.	253
17	Елена Т.	186
18	Елизавета Ч.	138
19	Ирина Б.	175
20	Ксения М.	163
21	Лейла А.	141
22	Милана И.	166
23	Наталья К.	149
24	Юлия М.	152
25	Юлия Н.	189
26	Юлия Ш.	204

Среднее арифметическое	186,8
Максимальное значение	254
Минимальное значение	138
Размах вариации	116
Медиана	180,5
Дисперсия	1040,7
СКО	32,3

Справочный материал "Показатели вариации"

Для вычисления дисперсии откройте вспомогательную форму!

2. Выполните группировку данных.

Интервал	Частота
120-150	3
151-180	10
181-210	7
211-240	3
Более 240	3

Проверить и сохранить

Рисунок 1 – Форма «Вариационный анализ»

Корреляционный анализ

№	ФИО	ЕГЭ (X)	Средний балл (Y)	Xi-Xcp	Yi-Ycp	(Xi-Xcp)(Yi-Ycp)	(Xi-Xcp) ²	(Yi-Ycp) ²
1	Азиза М.	187	4,962	0,192	0,533	0,102	0,037	0,284
2	Алена Н.	213	5	26,192	0,571	14,955	686,037	0,326
3	Альбина Ш.	173	4	-13,808	-0,429	5,924	190,652	0,184
4	Амина Д.	198	4,538	11,192	0,109	1,219	125,268	0,012
5	Анастасия Л.	172	4,115	-14,808	-0,314	4,650	219,268	0,099
6	Ангелина Е.	152	4,308	-34,808	-0,121	4,213	1211,575	0,015
7	Арина Б.	245	5	58,192	0,571	33,23	3386,345	0,326
8	Виктория К.	195	3,654	8,192	-0,775	-6,349	67,114	0,601
9	Влада С.	189	4,962	2,192	0,533	1,168	4,806	0,284
10	Дарья К.	173	4,577	-13,808	0,148	-2,043	190,652	0,022
11	Дарья Сс.	254	4,962	67,192	0,533	35,811	4514,806	0,284
12	Дарья С.	170	3,654	-16,808	-0,775	13,027	282,499	0,601
13	Дарья Т.	171	4,538	-15,808	0,109	-1,722	249,883	0,012
14	Дилара Н.	233	4,808	46,192	0,379	17,505	2133,729	0,144
15	Евгения П.	216	3,577	29,192	-0,852	-24,873	852,191	0,726
16	Екатерина К.	253	5	66,192	0,571	37,793	4381,422	0,326
17	Елена Т.	186	4,192	-0,808	-0,237	0,191	0,652	0,056
18	Елизавета Ч.	138	3,846	-48,808	-0,583	28,457	2382,191	0,340
19	Ирина Б.	175	4,731	-11,808	0,302	-3,565	139,422	0,091
20	Ксения М.	163	4,538	-23,808	0,109	-2,594	566,806	0,012
21	Лейла А.	141	3,885	-45,808	-0,544	24,921	2098,345	0,296
22	Милана И.	166	4,5	-20,808	0,071	-1,477	432,960	0,005
23	Наталья К.	149	4,808	-37,808	0,379	-14,327	1429,422	0,144
24	Юлия М.	152	4,038	-34,808	-0,391	13,611	1211,575	0,153
25	Юлия Н.	189	3,962	2,192	-0,467	-1,024	4,806	0,218
26	Юлия Ш.	204	5	17,192	0,571	9,816	295,575	0,326

Коэффициент корреляции

Для определения коэффициента корреляции выполните следующие действия:

1. Вычислите среднее арифметическое значение Y.
Ycp = 4,43
2. Заполните все столбцы таблицы.
3. Вычислите суммы значений в трёх последних столбцах таблицы.
 $\Sigma(Xi-Xcp)(Yi-Ycp)$ = 188,615 (1)
 $\Sigma(Xi-Xcp)^2$ = 27058,04 (2)
 $\Sigma(Yi-Ycp)^2$ = 5,885 (3)
4. Найдите произведение: (3) (4)
 $\Sigma(Xi-Xcp)^2 \Sigma(Yi-Ycp)^2$ = 159233,9 (4)
5. Извлеките квадратный корень из произведения (3) (4):
 $\sqrt{\Sigma(Xi-Xcp)^2 \Sigma(Yi-Ycp)^2}$ = 399,04 (5)
6. Разделите значение (1) на значение (5):
 $K_{корр} = \frac{\Sigma(Xi-Xcp)(Yi-Ycp)}{\sqrt{\Sigma(Xi-Xcp)^2 \Sigma(Yi-Ycp)^2}}$ = 0,473
7. Оцените тесноту связи
умеренная

Проверить и сохранить

Рисунок 2 – Форма «Корреляционный анализ»

Корреляция

Корреляция

Статистическая связь — это связь, при которой изменение распределения одной переменной приводит к изменению распределения другой переменной.

Корреляционной связью называют важнейший частный случай статистической связи, состоящий в том, что разным значениям одной переменной соответствуют различные средние значения другой.

С изменением значения признака x закономерным образом изменяется среднее значение признака y, в то время как в каждом отдельном случае значение признака y (с различными вероятностями) может принимать множество различных значений.

Одним из показателей, позволяющих оценить тесноту корреляционной связи, является линейный коэффициент корреляции, который вычисляется по формуле:

$$K_{корр} = \frac{\Sigma(Xi-Xcp)(Yi-Ycp)}{\sqrt{\Sigma(Xi-Xcp)^2 \Sigma(Yi-Ycp)^2}}, \text{ где}$$

Kкорр - коэффициент корреляции;
Xi - индивидуальные значения X;
Yi - индивидуальные значения Y;
Xcp - среднее значение X;
Ycp - среднее значение Y.

Оценка тесноты связи

Теснота связи	Значение коэффициента корреляции при наличии:	
	прямой связи	обратной связи
Слабая	0,1 – 0,3	(-0,1) – (-0,3)
Умеренная	0,3 – 0,5	(-0,3) – (-0,5)
Заметная	0,5 – 0,7	(-0,5) – (-0,7)
Высокая	0,7 – 0,9	(-0,7) – (-0,9)
Весьма высокая	0,9 – 0,99	(-0,9) – (-0,99)

Рисунок 3 – Вспомогательная форма «Корреляция»

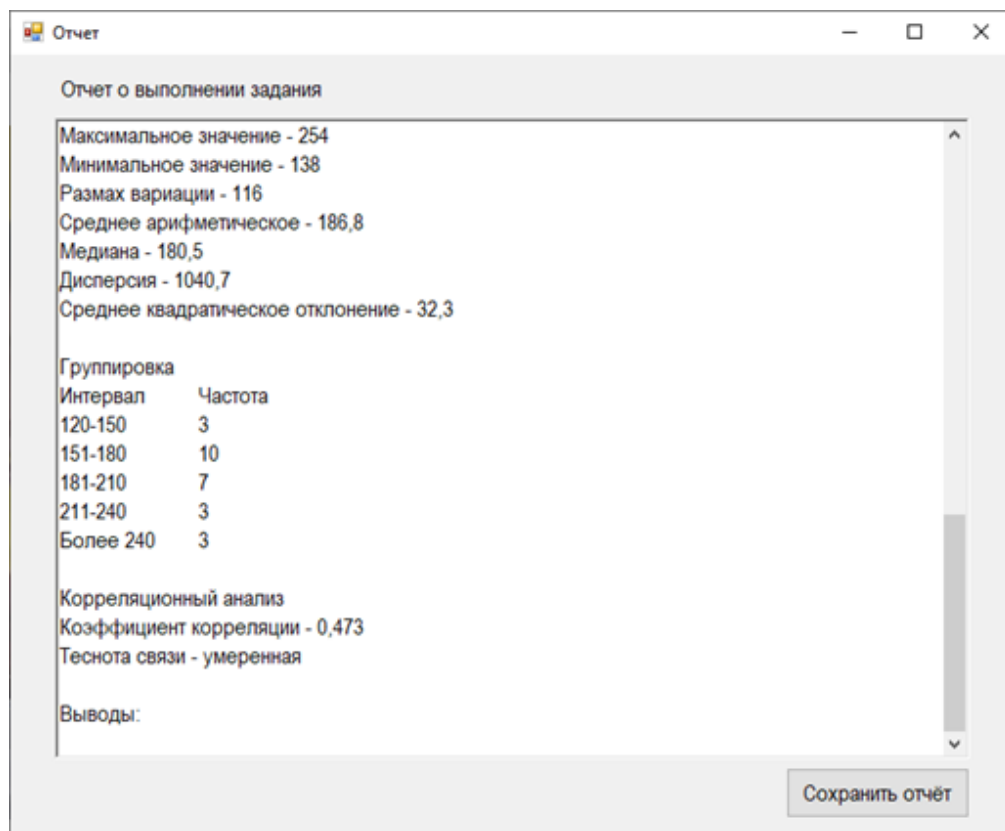


Рисунок 4 – Фрагмент отчёта

Обязательной частью отчёта являются выводы, которые должен сформулировать студент по результатам выполнения заданий, также отчёт может быть дополнен конспектом теоретического материала. Выполняя задания модуля, студент получает информацию о показателях вариации и корреляции, применяет данную информацию при расчёте соответствующих показателей, представляет информацию в виде отчёта и делает выводы.

Проанализировав ход работы студента при выполнении заданий, мы составили матрицу применяемых информационно-аналитических умений для данного модуля по этапам выполнения заданий: вариационный анализ (ВА), корреляционный анализ (КА), отчёт (О) (таблица).

Таблица – Матрица информационно-аналитических умений

Этап	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
ВА	+	+		+			+	+		+	+	+				+	
КА	+	+		+			+	+		+	+	+					
О			+								+	+		+			+

В процессе выполнения как вариационного, так и корреляционного анализа студент осуществляет поиск источников информации и выделение необходимой информации в найденных источниках (умения 1.1 и 1.2). Также в обоих заданиях необходимо выполнение расчётов и работа с таблицами (умения 2.4, 2.5). Что касается умений третьей группы, то для обоих заданий можно отметить применение таких умений, как сравнение, анализ, синтез (3.1, 3.2, 3.3), а для вариационного анализа – ещё умение систематизации (3.7). На этапе составления отчёта применяются умения компиляции (1.3), анализа (3.2), синтеза (3.3), обобщения (3.5) и представления обработанной информации (3.8). Таким образом, в ходе выполнения заданий применяются и одновременно развиваются инфор-

мационно-аналитические умения всех групп, сам набор умений определяется спецификой заданий модуля.

В процессе выполнения заданий модуля студент проходит основные этапы работы с информацией: поиск, обработку и представление информации. Аналогично могут быть выстроены модульные задания по большинству дисциплин. При этом одновременное формирование всех умений в рамках выполнения заданий одного модуля не является обязательным. Необходимо отметить, что формирование информационно-аналитических умений, по мнению А.Б. Климовой, О.А. Митрахович и др., в информационном обществе является необходимым для будущих специалистов любых профессий [3, 6].

ВЫВОДЫ

Информационно-аналитические умения представляют собой умения поиска, обработки и представления информации, поэтому стандартизация структуры учебных заданий в соответствии с этапами работы с информацией является условием формирования данных умений у студентов любых направлений и профилей. Эффективное формирование всех информационно-аналитических умений может быть обеспечено только при комплексном подходе к построению системы заданий, в том числе, в форме модулей виртуальной образовательной среды [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бочкарева Л.Н. Работа с информацией на уроках литературного чтения в начальной школе / Л.Н. Бочкарева, А.В. Курносова // Педагогика современности. – 2021. – № 1(22). – С. 24–28.
2. Корчемкина Ю.В. Учебно-аналитическая информационная система как средство повышения эффективности формирования профессиональных компетенций бакалавров в процессе обучения линейной алгебре / Ю.В. Корчемкина // Здоровоохранение, образование и безопасность. – 2016. – № 3 (7). – С. 102–107.
3. Меньшенина Ю.А. О классификациях информационных умений / Ю.А. Меньшенина // Научный альманах. – 2021. – № 5-1(79). – С. 96–100.
4. Морозова И.В. Обучение школьников работе с информацией: этапы формирования компетенций / И.В. Морозова // Школьная педагогика. – 2019. – № 1(14). – С. 7–10.
5. Улендеева Н.И. Формирование информационно-аналитических умений будущих сотрудников пенитенциарных учреждений как фактор эффективного использования информационных технологий / Н.И. Улендеева, С.В. Озерский // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2017. – Т. 6, № 4(21). – С. 128–131.
6. Digital environment components for the formation of students' information and analytical skills / N.A. Belousova, Y.V. Korchemkina, A.F. Matuszak, S.N. Fortygina, T.A. Shulgina, R.F. Kovtun, N.E. Permyakova // Journal of Advanced Pharmacy Education and Research. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 118–125.
7. Implementation of new forms of works for formation of skills of information critical analysis / G.T. Kokibasova, K.K. Serikova, M.M. Abisheva [et al.] // Bulletin of the Karaganda University. Chemistry Series. – 2017. – № 4(88). – С. 108–112.

REFERENCES

1. Bochkareva L.N. and Kurnosova A.V. (2021), "Work with information in the lessons of literary reading in elementary school", *Pedagogika sovremennosti*, No. 1(22), pp. 24–28.
2. Korchemkina, Yu.V. (2016), "Educational-analytical information system as a means of increasing the effectiveness of the formation of professional competencies of bachelors in the process of teaching linear algebra". *Health care, education and safety*, No. 3 (7), pp. 102–107.
3. Menshenina, Yu.A. (2021), "On classifications of information skills". *Nauchnyy al'manakh*, No. 5-1(79), pp. 96–100.
4. Morozova, I.V. (2019), "Teaching schoolchildren to work with information: stages in the formation of competencies", *Shkolnaya pedagogika*, No. 1(14), pp. 7–10.
5. Ulendeeva, N.I. and Ozerskiy S.V. (2017), "Formation of information and analytical skills of future employees of penitentiary institutions as a factor in the effective use of information technologies",

Azimuth nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya, Vol. 6, No. 4(21), pp. 128–131.

6. Belousova, N.A., Korchemkina, Y.V., Matuszak, A.F., Fortygina, S.N., Shulgina, T.A., Kovtun, R.F. and Permyakova, N.E. (2020), “Digital environment components for the formation of students’ information and analytical skills”. *Journal of Advanced Pharmacy Education and Research*, Vol. 10, No. 4, pp. 118–125.

7. Kokibasova, G.T., Serikova, K.K., Abisheva, M.M. et al. (2017), “Implementation of new forms of works for formation of skills of information critical analysis”, *Bulletin of the Karaganda University. Chemistry Series*, No. 4(88), pp. 108–112.

Контактная информация: kjv_intser@mail.ru

Статья поступила в редакцию 21.09.2022

УДК 378.17

ЭЛЕМЕНТЫ РЫНОЧНОЙ ПОЛИТИКИ В РЕАЛИЗАЦИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

Максим Артурович Кочерьян, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой, **Наталья Николаевна Шуралева**, старший преподаватель, **Игорь Сергеевич Кудрявцев**, старший преподаватель, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью формирования комплексных представлений о развитии физкультурно-спортивной деятельности вузов в рамках общих стратегических направлений развития физической культуры и спорта в РФ. Авторами выявлены теоретические концепции, в рамках которых возможно методологическое конструирование связанности общих стратегических целей, заявленных в Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации и проектов и программ, формируемых в плане развития физкультурно-спортивной деятельности вузов.

Ключевые слова: физкультурно-спортивная деятельность вузов, спорт, стратегия, маркетинг услуг.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2022.9.p212-214

ELEMENTS OF MARKET POLICY IN THE IMPLEMENTATION OF PHYSICAL, CULTURAL AND SPORTS ACTIVITIES OF THE UNIVERSITY

Maksim Arturovich Kocheryan, the candidate of economic sciences, department chair, **Natalya Nikolaevna Shuraleva**, the senior teacher, **Igor Sergeevich Kudryavtsev**, the senior teacher, Ural State University of Economics, Yekaterinburg

Abstract

The relevance of the research is due to the need to form complex ideas about the development of physical culture and sports activities of universities within the framework of the general strategic directions of the development of physical culture and sports in the Russian Federation. The authors have identified theoretical concepts within which it is possible to methodologically construct the coherence of common strategic goals stated in the Strategy for the Development of Physical Culture and Sports in the Russian Federation and projects and programs formed in terms of the development of physical culture and sports activities of universities.

Keywords: physical culture and sports activities of universities, sports, strategy, marketing of services.

Рыночная политика представляет собой систему мер, применяемых государством для создания и поддержания конкуренции на внутреннем и внешнем рынках. В нашей стране рыночная политика государства регулируется, прежде всего, посредством антимо-