

DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-87-99

УДК 378

**Н.В. Зорькина**

Ульяновский институт гражданской авиации  
имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева,  
432045 г. Ульяновск, Российская Федерация

## Организация самостоятельной работы студентов вуза на основе метода «Универсальная схема взаимодействия элементов»

Увеличение доли внеучебной самостоятельной работы студентов предполагает разработку новых приемов и способов ее организации. Предметом исследования автора статьи является организация самостоятельной работы студентов в вузе. Целью данного исследования выступает разработка и апробация алгоритма моделирования данного процесса. Предполагается, что организация самостоятельной работы может представлять собой структурированный комплекс, который позволит создать четкий алгоритм применения форм, методов и средств, способствующий разноразноуровневому усвоению знаний. Автором предложена модель организации самостоятельной работы, апробированная среди курсантов Ульяновского института гражданской авиации на протяжении двух лет. В качестве методологии исследования применяется категориальный метод «Универсальная схема взаимодействия элементов». Отмечается, что выявленные закономерности применения структурного комплекса способствуют формированию у студентов навыков организации внеучебной самостоятельной деятельности, повышению уровня усвоения знаний.

© Зорькина Н.В., 2025



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License  
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

**Ключевые слова:** внеучебная деятельности студентов, усвоение знаний студентом вуза, уровни усвоения знаний, совершенствование учебного процесса

ССЫЛКА НА СТАТЬЮ: Зорькина Н.В. Организация самостоятельной работы студентов вуза на основе метода «Универсальная схема взаимодействия элементов» // Педагогика и психология образования. 2025. № 4. С. 87–99. DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-87-99

DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-87-99

**N.V. Zorkina**

Ulyanovsk Civil Aviation Institute,  
Ulyanovsk, 432045, Russian Federation

## The organization of individual work of university students based on the “Universal scheme of interaction of elements” method

An increase in the proportion of extracurricular individual work of students is supposed to develop new techniques and ways to organize them. The subject of the study is the organization of individual work of university students. The purpose of the study is to develop and test an algorithm for modeling the process. It is assumed that the organization of individual work of students can be a structured complex that will create a clear algorithm for the application of forms, methods, and tools that contribute to the multi-level assimilation of knowledge. The author proposed a model for organizing independent work, tested among cadets of Ulyanovsk Institute of Civil Aviation over a period of 2 years. The category method “A Universal Scheme of Interaction of Elements” is utilized as a research methodology. It is noted that the revealed patterns of using the structured complex contribute to the formation of students’ skills in organizing extracurricular individual activities and increasing the level of self-control and the level of knowledge acquisition.

**Key words:** extracurricular activities of students, acquisition of knowledge by university students, levels of acquisition of knowledge, improvement of the educational process

CITATION: Zorkina N.V. The organization of individual work of university students based on the “Universal scheme of interaction of elements” method. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2025. No. 4. Pp. 87–99. (In Rus.). DOI: 10.31862/2500-297X-2025-4-87-99

## Введение

Повышение качества высшего образования обусловлено возрастающими требованиями к подготовке специалистов, которая должна отвечать запросам общества, потребностям экономики. Одной из основных задач образования является создание условий, способствующих не только эффективному усвоению обучающимися системы знаний, умений и навыков, но и формированию готовности выпускника вуза к самоорганизации, самообразованию, которые развиваются, в том числе, и в процессе самостоятельной работы.

Проблемы организации самостоятельной работы студентов рассматривались достаточно подробно [1; 2; 5]. Ряд авторов [7; 9; 13], исследуя особенности самостоятельной подготовки к различным видам занятий (лекции, практическому занятию и т.д.), выделяют для каждого вида свой способ подготовки. В качестве организации самостоятельной работы предлагается также использовать технологию тайм-менеджмента, основными характеристиками которой являются структурирование времени для выполнения и планирования самостоятельной работы [4; 5]. Специально подобранные задания, ориентированные на компенсацию часов, предназначенных для лабораторных работ по физике, представляют собой самостоятельную работу со знаками, рисунками, схемами, моделями [6]. Рассматривается и внедрение модульной системы в процессе организации самостоятельной работы, которая представляет собой совокупность функциональных блоков (узлов), объединенных по темам с соответствующими средствами освоения учебного материала [14].

Однако, в связи с увеличением часов, отводимых на самостоятельную работу в вузе, способы организации самостоятельной работы необходимо и далее совершенствовать. Анализ научных исследований выявил, что остается нерешенным вопрос формирования алгоритма выбора форм, методов и средств, который бы позволил наиболее продуктивно организовать самостоятельную внеучебную деятельность.

## Методология исследования

*Целью исследования* является разработка модели организации самостоятельной внеучебной работы студентов. Модель позволит алгоритмизировать процесс организации самостоятельной работы, осуществлять контроль над систематичностью выполнения студентами поэтапного порядка предписанных действий, наглядно представить изучаемую дисциплину как единую систему знаний.

В статье мы будем придерживаться определения самостоятельной работы как высшей формы «образовательной деятельности обучающегося (так же, как и самообразование). Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная образовательная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем»<sup>1</sup>.

Организация самостоятельной работы как системы может быть рассмотрена с помощью категориального метода «Универсальная схема взаимодействия элементов». Метод позволяет определить влияние ресурса и элементного состава объекта как на сам процесс взаимодействия элементов, так и на результат взаимодействия [3, с. 123]. Схема дает возможность не только выявить элементы самостоятельной работы, которые в процессе взаимодействия формируются в равноуровневый структурный комплекс, но и позволяет сформировать, в качестве результата взаимодействия элементного состава, модель организации самостоятельной работы.

«Процесс – целенаправленное взаимодействие, в ходе которого исходное состояние объекта преобразуется в новое качество.

Источник энергии (ресурса) – указывает, что любой процесс в открытой системе предусматривает наличие ресурса (потенциала), необходимого для данного преобразования.

Элементы – определяют содержание данного процесса, например, это химические элементы, вступающие в реакцию.

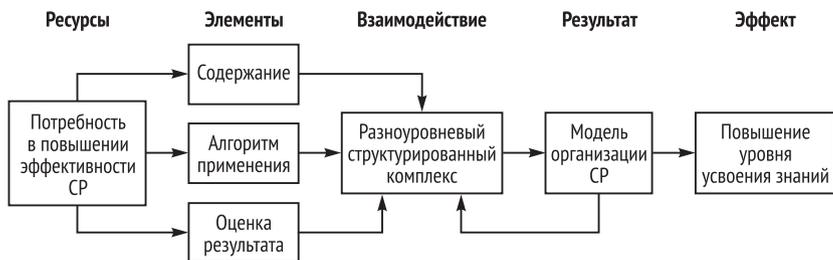
Взаимодействие – специфическая реакция между элементами.

Результат – образование продукта взаимодействия элементов, характерного для такой реакции.

Эффект – последствия от образования продукта для самого объекта, его внешней среды, других объектов» [Там же, с. 124].

Схема взаимодействия элементов в системе с обратной связью при организации самостоятельной работы студентов в вузе представлена на рис. 1.

<sup>1</sup> Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В.В. Давыдов. М., 1999. Т. 2. Н–Я. С. 324.



**Рис. 1.** Схема взаимодействия элементов при организации самостоятельной работы

В качестве *ресурса* в рассматриваемой схеме выступает потребность в повышении эффективности самостоятельной работы студентов. Многочисленные публикации [1; 2; 8; 10; 11] позволяют обратить внимание на общие проблемы:

- увеличение времени, отводимого на внеаудиторную работу (в нашем вузе это 214 часов, что составляет 46% от времени, отводимого на учебную дисциплину «Высшая математика»);
- низкая мотивация студентов к самостоятельной работе;
- отсутствие алгоритма применения эффективных методов и средств для привлечения студентов к продуктивной, самостоятельной работе.

Все эти факторы позволяют сделать вывод об актуальности рассматриваемого феномена.

*Элементами* организации самостоятельной работы студентов мы определяем: содержание, алгоритм применения и оценку результатов.

Содержание самостоятельной работы формируется из авторских видеоуроков; авторских учебных пособий; лекционного курса, читаемого по дисциплине «Высшая математика»; перечня экзаменационных вопросов по дисциплине «Высшая математика»; примерного перечня задач, предлагаемых на экзамене; сборников индивидуальных домашних заданий (ИДЗ), содержащих теоретическую основу, необходимую для решения представленных задач; сборников заданий расчетно-графических работ (РГР), которые сопровождаются подробным решением демонстрационного варианта; сборниками лабораторных работ; демо-версии контрольных работ; перечня задач повышенного уровня, разбор решения которых не рассматривался ранее с преподавателем.

Алгоритм применения как элемент организации самостоятельной работы представляет собой поэтапный порядок действий, который способствует продуктивному закреплению учебного материала в процессе самостоятельной внеучебной работы.

Получив задания индивидуального варианта ИДЗ или РГР на самостоятельное решение, студент оценивает свои возможности для его выполнения. В помощь предлагаются лекционный курс, читаемый по дисциплине «Высшая математика». Если обучающийся не справляется с поставленной учебной задачей, то предлагается учебное пособие с примерами разборов ряда задач, встречающихся в ИДЗ (РГР). Если обучающийся продолжает испытывать затруднения в выполнении заданий, то ему открывается возможность просмотра видеурока на заданную тему. Консультация преподавателя может быть завершающим этапом выполнения поставленной задачи. Такой же алгоритм действий предлагается и для подготовки к контрольной работе: демоверсия контрольные работы → лекционный курс → авторское учебное пособие с подобными задачами → возможность просмотра видеурока по решению подобных задач → консультация преподавателя. Задачи из примерного перечня, предлагаемых на экзамене → лекционный курс → авторское учебное пособие с подобными задачами → возможность просмотра видеурока по решению подобных задач → консультация преподавателя.

И, наконец, оценка результатов как третий элемент схемы взаимодействия позволяет определять уровень усвоения студентами учебного материала. В своей практике мы придерживаемся классической трактовки таксономии уровней усвоения учебного материала:

1) *репродуктивный* – воспроизведение по памяти учебного материала, применение полученных знаний при решении типовых заданий по образцу;

2) *продуктивный* – применение знаний на уровне обобщения, сравнения, выделения главного; самостоятельное решение задач, применяя известный способ, алгоритм;

3) *творческий* – применение знаний в новых условиях; решение задач, разбор которых ранее не рассматривался, но теоретические аспекты и установки предлагались [7].

В демоверсии контрольной работы, в перечне задач повышенного уровня, предлагаются задания, разбор решения которых не рассматривался ранее с преподавателем, но теоретические аспекты и общие идеи предлагались для изучения. Алгоритм действий: задачи повышенной сложности → лекционный курс *или* авторское учебное пособие *или* консультация преподавателя. Следуя заданному алгоритму, студенты, решая контрольную работу или практическую часть экзамена, чаще всего демонстрируют третий уровень усвоения учебного материала.

*Взаимодействие* как результат специфической реакции между элементами системы выражается в виде сформированного разноуровневого структурного комплекса (рис. 2).

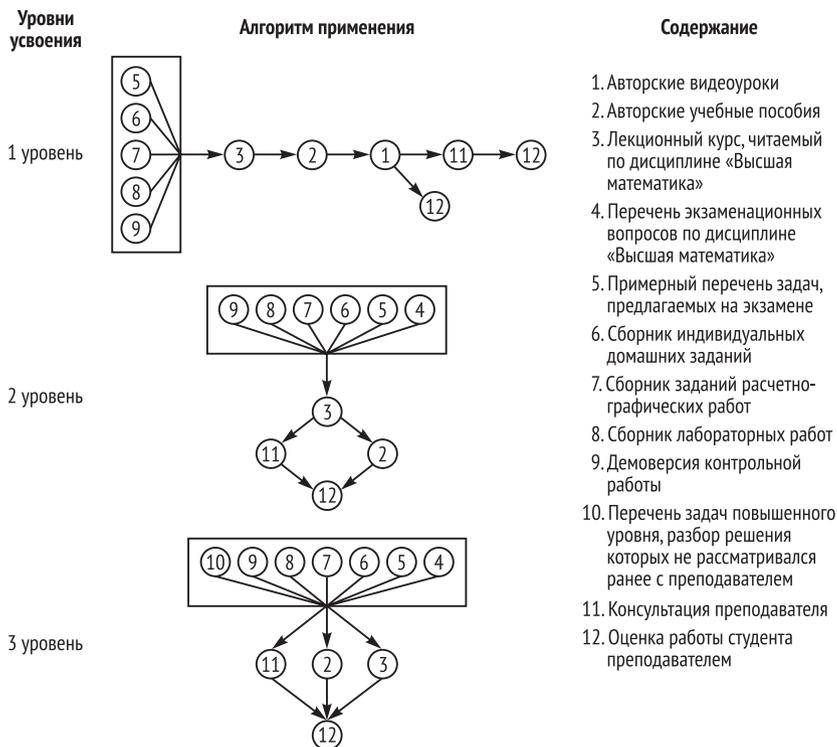


Рис. 2. Разноуровневый структурный комплекс

Результатом выявленных и описанных элементов Схемы взаимодействия выступает модель организации самостоятельной работы студентов, в основе которой лежит триада принципов последовательности – систематичности – системности. Принцип *последовательности* характеризуется разработкой преподавателем строгого логического поэтапного порядка действий, которым следуют обучающиеся во время внеучебной самостоятельной работы. «Последовательный – логически обоснованный, закономерно вытекающий из чего-н.»<sup>2</sup>. Согласно этому принципу, иерархия выполнения поставленных задач на каждом этапе обучения позволяет формировать у студентов способность рационально организовывать свое внеучебное время для решения обязательных заданий и готовность самостоятельно приобретать новые знания.

<sup>2</sup> Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. 4-е изд., доп. М., 2009. С. 568.

Принцип *систематичности* отражается в контроле преподавателем четкого повторении из семестра в семестр поэтапного порядка действия в рамках самостоятельной работы студентов. «Систематический – постоянно повторяющийся, ...склонный к порядку»<sup>3</sup>. Этот принцип позволяет студентам, выполняя учебные действия в строгой последовательности, выработать умения самоанализа и самоконтроля. Принцип *системности* определяет разноуровневый структурный комплекс как единую систему, сгруппированную и классифицированную на основе общих представлений, понятий, идей на внутрипредметном и межпредметном уровне. «Система – нечто целое, представляющее собой единство закономерно расположенных и находящихся во взаимной связи частей»<sup>4</sup>. Этот принцип дает возможность студентам усваивать связи между учебными понятиями, темами, входящими в тот или иной раздел, что способствует целостному восприятию учебной дисциплины. В отличие от разработок ряда авторов [13 и др.] мы осуществляем с помощью нашей модели подготовку к зачету и экзаменам на протяжении всего семестра, начиная с первых занятий. Нами предлагается использование модели не только в условиях цифрового обучения, но и при традиционном способе обучения с частичным переносом его в цифровую среду, в отличие от ряда исследований [4]. Согласны с авторами [6], что самостоятельная работа должна быть управляемой, перспективно организовывать «творческую деятельность». Возможность определения «собственных целей самостоятельной работы, пути достижения желаемого результата, а также составления плана самостоятельной работы», как предлагают авторы [12, с. 138], нами предоставляется обучаемым в 3 и 4 семестрах изучения дисциплины, когда в течение двух предыдущих семестрах четко отработан весь алгоритм применения структурного комплекса.

*Эффект* как последствие от формирования модели организации самостоятельной работы студентов выражается в повышении уровня усвоения знаний. Это проявляется в нарастающем объеме просмотров видеоуроков, в проявлении интереса к авторским учебным пособиям и, как следствие, в повышении количества работ, которые оцениваются не ниже «удовлетворительно».

Необходимо отметить, что рассматриваемая схема взаимодействия элементов является схемой с обратной связью. После оценки результата взаимодействия преподавателем корректируется в разноуровневом структурном комплексе алгоритм применения для каждого студента.

<sup>3</sup> Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. 4-е изд., доп. М., 2009. С. 719.

<sup>4</sup> Там же.

## Результаты исследования и обсуждение

Исследование проводилось среди курсантов Ульяновского института гражданской авиации на протяжении 2 лет (с 1 по 4 семестры обучения) с сентября 2022 г. по июнь 2024 г. В эксперименте участвовало 53 курсанта. Экспериментальная группа (ЭГ) состояла из 26 человек, в контрольной группе (КГ) обучалось 27 человек. В обеих группах лекции, практические и лабораторные занятия проводились одним и тем же преподавателем.

В экспериментальной группе, начиная с первых дней занятий, применялась модель организации самостоятельной работы, в основе которой лежит разноуровневый структурный комплекс, в контрольной группе преподавание велось по традиционной системе организации самостоятельной работы.

Для осуществления анализа и оценки итогов опытно-экспериментальной работы обратимся к сравнительному анализу результатов уровней усвоения учебного материала студентами в 1, 2, 3 и 4 семестрах. Результаты диагностики экспериментальной и контрольных групп представлены в табл. 1.

Таблица 1

### Результаты диагностики контрольной и экспериментальной групп (по уровню усвоения учебного материала)

Уровень усвоения	Количество студентов, %							
	1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Репродуктивный	56	58	70	58	59	38	52	27
Продуктивный	33	27	19	23	26	31	33	38
Творческий	11	15	11	19	15	31	15	35

Отметим, что по результатам диагностики за 1 семестр в экспериментальной группе больше половины студентов (58%) усваивали учебный материал на репродуктивном уровне. Как показывают результаты диагностики за 4 семестр, применение разноуровневого структурного комплекса позволило уменьшить число студентов рассматриваемого уровня до 27%. Отметим планомерное увеличение числа студентов экспериментальной группы, усваивающих учебный материал на продуктивном и творческом уровнях (до 38 и 35% соответственно).

Следует обратить внимание на результаты, полученные студентами обеих групп за 2 семестр. Семестр считается самым трудным для усвоения, т.к. его учебный план предусматривает изучение тем «Интегральное исчисление функции одной переменной» и «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных». И поэтому результаты 2 семестра бывают хуже при сравнении с другими периодами обучения.

Полученные в исследовании качественные данные обрабатывались с помощью параметрического  $t$ -критерия Стьюдента для независимых выборок. Правомерность использования данного критерия обусловлена нормальным распределением значений рассматриваемых выборок и почти одинаковым значениям стандартных отклонений. Критерий Стьюдента применялся для проверки гипотезы о статистическом сходстве оценок за сессии у двух групп, проходивших обучение по разным методикам.

В табл. 2 приводятся значения  $t$ -критерия для независимых выборок.

Таблица 2

### Расчет критерия Стьюдента для сравнения средних баллов за сессию студентов двух независимых выборок

Группа	Среднее значение	Стандартное отклонение	$n$	$t_s$
КГ	3,62	0,56	27	
ЭГ	4,08	0,59	26	
				2,25

В таблице критических значений  $t$ -критерия Стьюдента при доверительной вероятности 0,95 при  $\nu$ -степеней свободы ( $\nu = 26 + 27 - 2 = 51$ ) теоретический квантиль  $t_{кр} = 2,008$ . Это означает, что с вероятностью 0,95 отклоняется гипотеза о статистическом сходстве средних оценок у двух групп. Следовательно, различия в показателях признаются статистически значимыми и являются следствием применения модели организации самостоятельной работы.

### Выводы

Применение категориального метода «Универсальная схема взаимодействия элементов» позволило разработать модель организации самостоятельной работы студентов, в основе которой лежит разноуровневый структурный комплекс, включающий взаимодействие следующих элементов: содержание, алгоритм применения и оценка результата.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие заключения: алгоритмизация процесса последовательного выполнения студентами обязательных заданий, вынесенных на самостоятельную работу, формирует способность рациональной организации своего внеучебного времени. Контроль над систематичностью выполнения студентами всех предписанных учебной программой видов самостоятельной работы, на основе разноуровневого структурного комплекса, позволяет студентам анализировать свою работу, корректируя ее выполнение, разбирая свои успехи и неудачи. Разноуровневый структурный комплекс представляет систему, включающую в себя: видеоуроки, учебные пособия, лекционные курсы, перечень экзаменационных вопросов, примерный перечень задач, предлагаемых на экзамене, сборник индивидуальных домашних заданий, сборник заданий расчетно-графических работ, сборник лабораторных работ, демоверсию контрольной работы, перечень задач повышенного уровня, разбор решения которых не рассматривался ранее с преподавателем. Все это дает возможность целостному восприятию студентами учебной дисциплины и влечет за собой повышение уровня усвоения учебного материала.

Полученные результаты могут быть использованы в исследовании модели организации самостоятельной работы в вузе.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанный разноуровневый структурный комплекс, где расписан алгоритм применения средств обучения, закрепления и контроля, может использоваться в преподавательской деятельности, в частности молодыми специалистами, еще не имеющими достаточного опыта работы в вузе.

## Библиографический список / References

1. Аскарбек К.Л. Повышение эффективности самостоятельной работы студентов гуманитарного направления при онлайн-обучении математическим дисциплинам // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2022. № 3. С. 229–232. [Askarbek K.L. Improving the effectiveness of independent work of students majoring in the humanities in online learning of mathematical disciplines. *Science, New Technologies and Innovations in Kyrgyzstan*. 2022. No. 3. Pp. 229–232. (In Rus.)]
2. Белова Е.Е. О важности самостоятельной работы студентов при изучении иностранного языка // Теоретические и практические аспекты лингвистики, литературоведения, методики преподавания, перевода и межкультурной коммуникации: материалы международной научно-практической конференции. Астрахань, 2014. С. 241–245. [Belova E.E. The importance of students' independent work in learning a foreign language. *Teoreticheskie*

- i prakticheskie aspekty lingvistiki, literaturovedeniya, metodiki prepodavaniya, perevoda i mezhkulturnoi kommunikatsii: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii.* Astrakhan, 2014. Pp. 241–245. (In Rus.)]
3. Боуш Г.Д., Разумов В.И. Методология научного исследования (в кандидатских и докторских диссертациях): учебник. М., 2020. [Boush G.D., Razumov V.I. Metodologiya nauchnogo issledovaniya (v kandidatskikh i doktorskikh dissertatsiyakh) [Methodology of scientific research in PhD and doctoral dissertations]. Textbook. Moscow, 2020.]
  4. Гильдебрант Е.Ю., Вайндорф-Сысоева М.Е. Модель организации самостоятельной работы студентов на основе педагогической технологии тайм-менеджмента // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 82-1. С. 129–134. [Gildebrant E.Yu. A model for organizing students' independent work based on the pedagogical technology of time management. *Problems of Modern Pedagogical Education*. 2024. № 82-1. Pp. 129–134. (In Rus.)]
  5. Дерябина С.А., Жэнь В., Нкетия Ю. Моделирование самостоятельной работы по формированию фонетических навыков при обучении русскому языку как иностранному // Kant. 2024. № 1 (50). С. 234–239. [Deryabina S.A., Zhen V., Nketiya Yu. Modelling of independent work on the formation of phonetic skills in teaching Russian as a foreign language. *Kant*. 2024. No. 1 (50). Pp. 234–239. (In Rus.)]
  6. Исследование потенциала самостоятельной работы студентов для повышения качества знаний по физике в условиях сокращения аудиторной нагрузки / М.П. Уварова, А.П. Позолотин, И.А. Зырянов, А.Г. Будин // Перспективы науки и образования. 2024. № 4 (70). С. 274–288 [Uvarova M.P., Pozolotin A.P., Zyryanov I.A., Budin A.G. The research of the potential of students' independent work to improve the quality of knowledge in physics in the context of reducing classroom workload. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*. 2024. No. 4 (70). Pp. 274–288. (In Rus.)]
  7. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования / под ред. М.Н. Скаткина, В.В. Краевского. М., 1978. [Kachestvo znaniy uchashchikhsya i puti ego sovershenstvovaniya [The quality of students' knowledge and ways to master it]. M.N. Skatkin, V.V. Kraevsky (eds.). Moscow, 1978.]
  8. Купцова С.А. Повышение эффективности самостоятельной работы студентов педагогического университета при дистанционном обучении // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 70-1. С. 248–251. [Kuptsova S.A. Improving the effectiveness of independent work of Pedagogical University students in distance learning. *Problems of Modern Pedagogical Education*. 2021. No. 70-1. Pp. 248–251. (In Rus.)]
  9. Леушин И.О., Леушина И.В. Некоторые проблемы организации самостоятельной работы студентов в техническом вузе // Высшее образование в России. 2017. № 6. С. 51–56. [Leushin I.O., Leushina I.V. Some problems of organizing independent work of students in a technical university. *Higher Education in Russia*. 2017. No. 6. Pp. 51–56. (In Rus.)]
  10. Майбуров А.Г., Швец О.Н. Способы повышения эффективности самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования средствами СДО Moodle // Наука молодых – устойчивое развитие Республики Коми / отв. ред. О.А. Сотникова, Н.Н. Новикова. Сыктывкар, 2022.

- C. 165–168. [Maiburov A.G., Shvets O.N. Ways to increase the effectiveness of independent work of students of secondary vocational education by means of online board Moodle. *Nauka molodykh – ustoychivoe razvitie Respubliki Komi*. O.A. Sotnikova, N.N. Novikova (eds.). Syktyvkar, 2022. Pp. 165–168. (In Rus.)]
11. Никулина Т.В., Маврина Е.Б. Организация самостоятельной работы обучающихся в вузе // Актуальные научные исследования: сборник статей XV международной научно-практической конференции. Пенза, 2023. [Nikulina T.V., Mavrina E.B. Organisation of independent work of university students. *Aktualnye nauchnye issledovaniya: sbornik statei XV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Penza, 2023. (In Rus.)]
  12. Родионов М.А., Ликсина Е.В. Самостоятельная работа в электронной учебной среде как неотъемлемая часть профессиональной подготовки студентов // Педагогическое образование и наука. 2022. № 6. С. 135–140. [Rodionov M.A., Liksina E.V. Independent work in an electronic learning environment as an integral part of students' professional training. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka*. 2022. No. 6. Pp. 135–140. (In Rus.)]
  13. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки: учебно-методическое пособие / А.В. Меренков, С.В. Куншчиков, Т.И. Гречухина и др. Екатеринбург, 2016. [Merenkov A.V., Kunshchikov S.V., Grechukhina T.I. et al. *Samostoiatelnaia rabota studentov: vidy, formy, kriterii otsenki* [Independent work of students: Types, forms, evaluation criteria]. Teaching aid. Yekaterinburg, 2016.]
  14. Турковская Е.В., Дружина Н.Л. Модульная организация самостоятельной работы студентов как методическая проблема // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. 2024. № 4 (125). С. 62–67. [Turkovskaya E.V., Druzhina N.L. The modular organisation of independent work of students as a methodological problem. *Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2024. No. 4 (125). Pp. 6–67. (In Rus.)]

Статья поступила в редакцию 26.04.2025, принята к публикации 02.07.2025

The article was received 26.04.2025, accepted for publication 02.07.2025

#### Сведения об авторе / About the author

**Зорькина Наталья Владимировна** – кандидат педагогических наук; доцент кафедры естественно-научных дисциплин факультета подготовки авиационных специалистов, Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева

**Natalia V. Zorkina** – PhD in Pedagogy; associate professor at the Chair of Naturalscience Disciplines of the Faculty of Training Aviation Specialists, Ulyanovsk Civil Aviation Institute

E-mail: n.zorkina@mail.ru