

DOI: 10.24412/2470-1262-2022-2-87-94

УДК (UDC) – 372.857

*Zaruhi Vardanyan,
Vanadzor State University named after Hovhannes Tumanyan,
Vanadzor, Armenia,
Anush Gevorgyan,
Vanadzor State University named after Hovhannes Tumanyan,
Vanadzor, Armenia
Hasmik Mkhitayan,
Vanadzor State University named after Hovhannes Tumanyan,
Vanadzor, Armenia*

*Варданян Заруи,
Ванадзорский государственный университет им. Ованеса Туманяна,
Ванадзор, Армения
Геворгян Ануш,
Ванадзорский государственный университет им. Ованеса Туманяна,
Ванадзор, Армения
Мхитарян Асмик,
Ванадзорский государственный университет им. Ованеса Туманяна,
Ванадзор, Армения*

*For citation: Vardanyan Zaruhi, Gevorgyan Anush, Mkhitaryan Hasmik, (2022).
The Efficiency of Kolb's Model in online Learning.
Cross-Cultural Studies: Education and Science,
Vol. 7, Issue 2 (2022), pp. 87-94 (in USA)*

Manuscript received: 23/04/2022

Accepted for publication: 31 /05/2022

The author has read and approved the final manuscript.

CC BY 4.0

THE EFFICIENCY OF KOLB'S MODEL IN ONLINE LEARNING

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛИ КОЛБА В ОНЛАЙН ОБУЧЕНИИ

Abstract:

The education system faced new challenges during the pandemic, and one of the solutions to which was the development of distance learning tools. The organization of online learning cannot be effective only with the opportunities provided by educational platforms if they are not combined with other learning methods. The modern learning environment requires flexibility and the search for new approaches in which classroom teaching methods would be combined with online tools.

Before the pandemic, the Kolb model was used by the authors in classroom teaching. This article discusses the results of online learning using the Moodle platform in combination with the

Kolb model and compares the results of student performance in the classroom and online learning using this model.

The discussion of exam results with students has shown that in the case of a combination of online learning and the Kolb model, students need to work independently to understand the results of their learning, especially at the stage of observing and analyzing their experience. In their opinion, online learning provides them with such opportunities. At the same time, the gradual logical development of abstraction of concepts, and the construction of knowledge is carried out on the basis of independent activity, which is recognized as important at present in the system of higher education. According to the results obtained, the application of this method has had a positive effect on student performance.

Keywords: learning progress, online training, Kolb's model, Moodle platform, development spieal, Experiential learning, self-study

Аннотация:

Система образования в условиях пандемии столкнулась с новыми вызовами, одним из решений которых стало развитие инструментов дистанционного обучения. Организация онлайн-обучения не может быть эффективной только при наличии возможностей, предоставляемых образовательными платформами, если они не сочетаются с другими методами обучения. Современная среда обучения требует гибкости, поиска новых подходов, в которых аудиторные методы обучения сочетались бы с онлайн-инструментами.

До пандемии модель Колба применялась авторами в аудиторном обучении. В данной статье рассматриваются результаты онлайн-обучения с использованием платформы Moodle в сочетании с моделью Колба, сравниваются результаты успеваемости студентов при аудиторном и онлайн-обучении с применением данной модели.

Обсуждение результатов экзаменов со студентами показало, что в случае сочетания онлайн-обучения и модели Колба студенты нуждаются в самостоятельной работе по осмыслению результатов своего обучения, особенно на этапе наблюдения и анализа своего опыта. По их мнению, онлайн-обучение предоставляет им такие возможности. При этом постепенное логическое развитие абстрагирования понятий, построение знаний осуществляется на основе самостоятельной деятельности, что и признается важным в настоящее время в системе высшего образования. Согласно полученным результатам, применение данного метода положительно повлияло на успеваемость студентов.

Ключевые слова: успеваемость в учебе, онлайн-обучение, модель Колба, платформа Moodle, спираль развития, обучение на основе опыта, самообучение.

Введение

В наши дни на рынке труда требуются высококвалифицированные специалисты, обладающие глубокими профессиональными знаниями, практическими умениями и навыками. Учитель биологии должен уметь применять теоретические знания не только на практике, но и обогащать их, при выполнении лабораторно-практических работ. В ходе урока, учитель имеет возможность использовать разные методы и практические навыки, которые развивают способности учащихся к осмыслению. Приобретенные практические навыки помогут специалиста повысить эффективность обучения в иных ситуациях. Выпускник-биолог должен уметь сравнивать результаты своего опыта с результатами опытов других исследователей. В данном контексте, у учащихся развивается логическое мышление, способность сравнивать, делать выводы.

Профессиональная подготовка специалистов требует сочетание традиционных и современных методов, применение новых приемов и форм в процессе обучения.

Теория

В 21 веке использование дистанционных образовательных технологий стало неотъемлемой частью системы образования. В свою очередь эпидемия COVID-19 выявила новые задачи, и применение инструментов дистанционного обучения выдвинулось на передний план. Новые вызовы требовали создания новых возможностей для развития дистанционного обучения в университетах [3, с. 14].

Исследования, проведенный Т. Ю. Айкиной и Л. М. Болсуновской, показывают, что внедрение цифровых технологий в образовательные процессы повышает уровень мотивации учащихся, развивает навыки в данной области, способствует повышению успеваемости и креативности, стимулирует интерес к обучению. Результаты исследований свидетельствуют о том, что внедрение онлайн-технологий посредством специализированных образовательных платформ способствует заметному повышению успеваемости учащихся [1, с. 241-245].

В настоящее время в системе управления обучением (LMS-Learning Management System) [4] важную роль играют онлайн-ресурсы, одной из наиболее используемых форм которых является платформа Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Анализ нескольких платформ дистанционного обучения, проведенный З. Ю. Лиу и другими специалистами, показал, что из всех рассмотренных образовательных платформ только система Moodle вполне соответствует установленным критериям (функции системы, создание и поддержка контента, управление системой, система отчетности) [6, с. 9, с.18].

Платформа Moodle обеспечивает эффективность обучения при использовании ее следующих ресурсов:

- материалы, предназначенные для организации учебного процесса (лекции, видео, практические материалы, актуальные презентации, заметки, комментарии, консультации);
- инструменты проверки знаний, обучающихся (тесты, письменные задания, отчеты, презентации по проделанной работе) [10].

В период пандемии в Ваназорском государственном университете в качестве эффективной онлайн платформы была использована система Moodle (<https://lp.vsu.am/>). Аудиторные методы обучения стали применяться и в виртуальной системе.

Онлайн-платформы позволяют использовать так называемые интерактивные методы (Т-образная таблица, мозговой штурм, метод призмы), которые обеспечивают активную учебную среду [9, с. 142-145],[12, с. 45-46].

Ресурсы платформы Moodle позволили совместить онлайн-обучение с интерактивными методами (Т-образная таблица, мозговой штурм, метод призмы), в которых применялась модель (методология) Колба. Такой подход при обучении опирается на центральную роль опыта в ментальном процессе [2]. При этом обучение строится на основе опыта, наблюдений, размышлений, абстрактных рассуждений и активных экспериментов [8]. Обучение на основе опыта - это процесс накопления знаний, в котором творческие способности учащегося акцентируются на всех четырех этапах модели Колба [5].

Модель состоит из образовательного цикла с его четырьмя логически последовательными этапами:

1.Получение конкретного опыта - наблюдение, чтение, знакомство с конкретным опытом;

2.Анализ данного опыта и осмысление - обзор и оценка опыта, осмысление, понимание основных составляющих;

3.Формирование абстрактных понятий и обобщений. Процесс абстрагирования в мышлении обучающихся при изучении определенного курса представлен как пошаговый процесс от постепенных логических выводов к обобщению понятия;

4.Применение на практике-проверка действия понятий и обобщений в новой ситуации.

Модель (методология) Колба была применена в рамках преподавания курсов «Физиология животных и человека» и «Генетика с основами селекции». Применение модели Колба направлено на формирование спирали развития, в которой обучающийся укрепляет свои знания на основе собственного опыта, приобретает новые знания и применяет их в качестве предварительных на очередном витке спирали при формировании новых обобщений [11, с. 174-175].

Методы

Данная статья посвящена изучению успеваемости студентов при аудиторном (офлайн-) и сетевом (онлайн-) обучении с применением модели Колба на платформе Moodle.

Преподавание и проверка знаний студентов проводились в Ванадзорском государственном университете в 2019-2020 учебном году (второй семестр, онлайн-обучение) и в 2020-2021 учебном году (первый семестр, офлайн-обучение) для студентов бакалавриата по специальности «Биология».

Исследование проводилось в двух направлениях:

1. влияние применения модели Колба на успеваемость студентов;
2. влияние аудиторных (офлайн) и сетевых (онлайн) методов обучения на успеваемость студентов.

Обработка результатов исследования проводилась методом количественного анализа полученных данных. Для обсуждения результатов экзаменов в двух различных ситуациях применены методы сопоставительного и сравнительного анализа.

Полученные результаты

С целью изучения влияния модели Колба на успеваемость нами проанализированы результаты экзаменов по двум дисциплинам, причем, курс «Физиология человека и животных» проводился с применением данной модели [11], а курс «Генетика с основами селекции» - без нее.

Результаты исследования представлены на диаграмме 1.

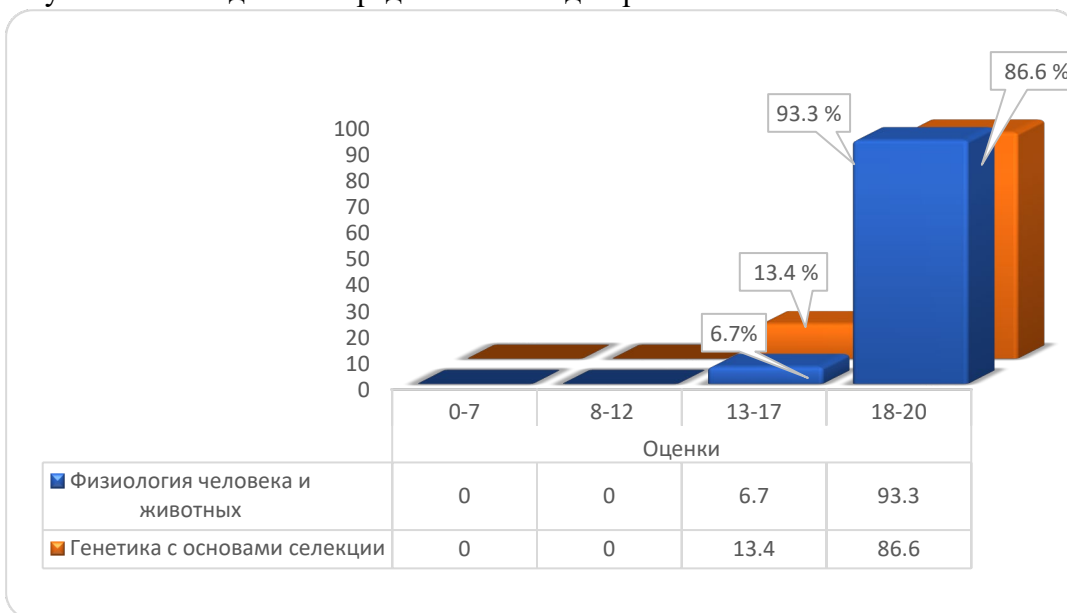


Диаграмма 1. Результаты экзаменов по дисциплинам «Физиология человека и животных» и «Генетика с основами селекции»

Анализ показывает, что по результатам экзаменов этих двух дисциплин успеваемость студентов составила 100%: по дисциплине «Физиология человека и животных» 93,3% студентов получили 18-20 баллов (6,6 % - 13-17 баллов), а по дисциплине «Генетика с основами селекции» 86,6 % получили 18-20 баллов (13,3% - 13-17 баллов).

На первый взгляд, результаты этих экзаменов существенно не отличаются. Однако качественное сравнение экзаменационных баллов, полученных студентами, с их ответами на поставленные вопросы приводит к весьма интересным результатам (Диаграмма 2).

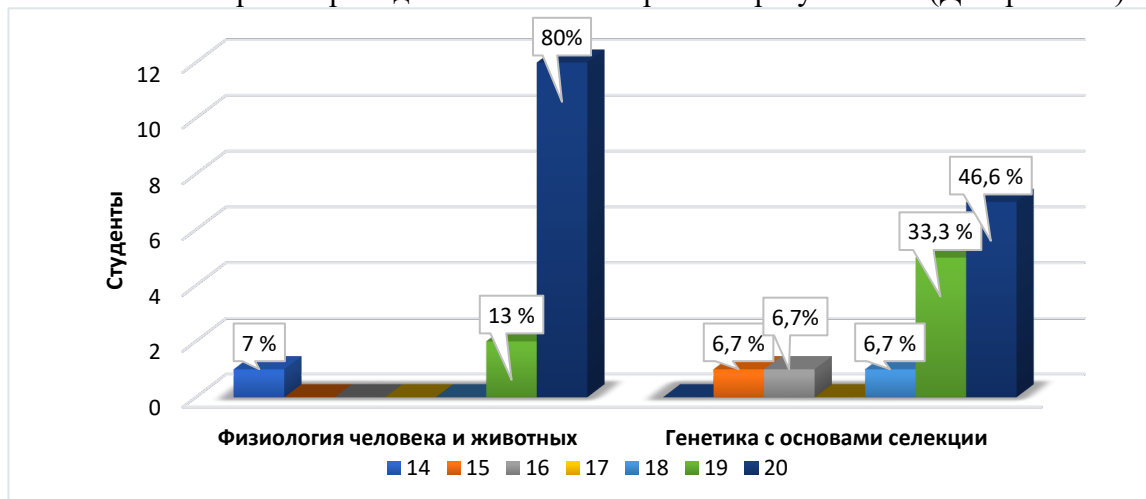


Диаграмма 2. Результаты экзаменов по дисциплинам «Физиология человека и животных» и «Генетика с основами селекции» по баллам

Анализ показывает, что в результате экзамена по дисциплине «Физиология человека и животных» 20 баллов набрали 80% студентов, а по курсу «Генетика с основами селекции» - 46,6%. На экзамене по курсу «Физиология человека и животных» ответы студентов были исчерпывающими; студенты проявили способности к логическому анализу и самостоятельным выводам. Приобретение студентами знаний в условиях применения модели Колба в новой ситуации способствовало абстрагированию новых понятий, формированию новых обобщений на основе собственного опыта. Использование этой модели в условиях онлайн-обучения позитивно влияет на повышение эффективности обучения студентов как с точки зрения количественной, так и качественной ее оценки.

В следующем семестре (первый семестр 2020-2021 учебного г.) для тех же студентов дисциплина «Физиология человека и животных» преподавалась по модели Колба, но уже в аудитории (офлайн). Ниже в таблице 1 приведены результаты экзаменов по этой дисциплине в двух семестрах.

Таблица 1. Результаты экзаменов по дисциплине «Физиология человека и животных» во втором семестре 2019-2020 учебного года и в первом семестре 2020-2021 учебного года.

Семестр/способ преподавания	Баллы/число студентов				Успеваемость ^b
	0-7	8-12	13-17	18-20	
Онлайн-преподавание/второй семестр 2019-2020 учебного года	-	-	1	14	100%
Аудиторное (офлайн-)	4	7	4	0	73.3%

преподавание)/первый семестр 2020-2021 учебного года.					
---	--	--	--	--	--

Из таблицы 1 следует, что при онлайн-обучении успеваемость по результатам экзамена составляет 100%, а при аудиторном обучении она снизилась и составила 73,3%, причем 26,6% студентов получили неудовлетворительные оценки. При аудиторном обучении 46,6% студентов получили 8-12 баллов, тогда как при онлайн-обучении таких оценок не было.

В первом случае при онлайн-обучении 26,6% студентов набрали 13-17 баллов, а во втором случае - 6,6%; при аудиторном обучении ни один из студентов на экзамене не набрал 18-20 баллов, в то время как в случае онлайн-обучения 93,3% студентов набрали 18-20 баллов.

Экзаменационные баллы, полученные студентами на этих экзаменах, представлены на Диаграмме 3.

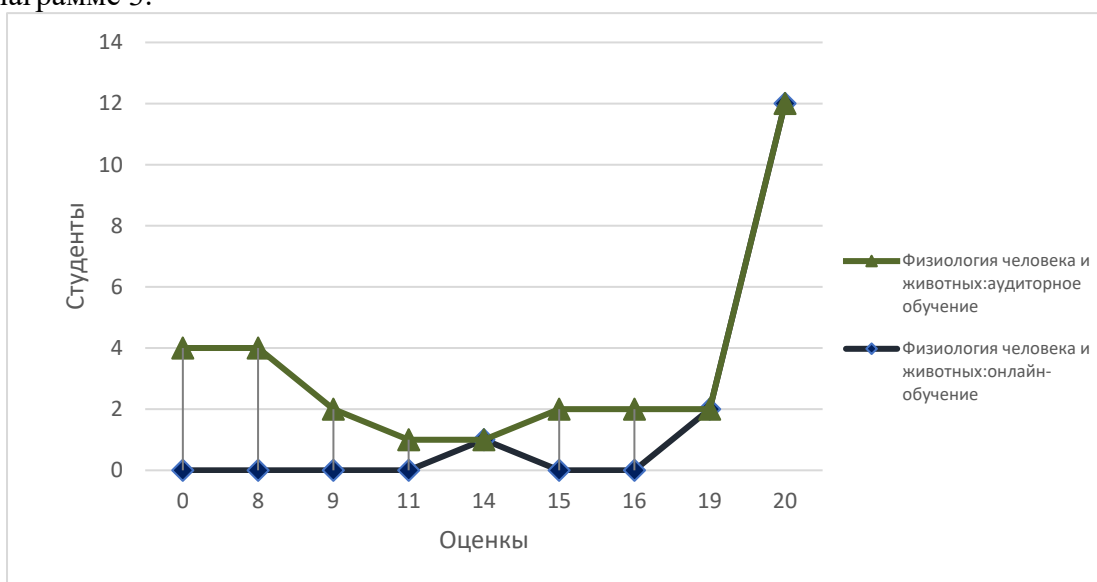


Диаграмма 3. Сравнение онлайн- и аудиторных экзаменационных баллов по дисциплине «Физиология человека и животных».

Из диаграммы следует, что на экзамене после онлайн-обучения 80 % студентов получили 20 баллов, 13,3% - 19 баллов и 6,6% - 14 баллов.

Судя по результатам экзамена после аудиторного (офлайн) обучения, ни один из студентов не набрал 17-20 баллов, наивысший балл составил 16 (13,3%). 26,6% студентов получили 0 баллов, 13,3% - 8 баллов. Следует отметить, что в семестре онлайн-обучения самый низкий экзаменационный балл составил 14.

Обсуждение результатов экзаменов со студентами показало, что в случае сочетания онлайн-обучения и модели Колба студенты нуждаются в самостоятельной работе по осмыслению результатов своего обучения, особенно на этапе наблюдения и анализа своего опыта. По их мнению, онлайн-обучение предоставляет им такие возможности. При этом постепенное логическое развитие абстрагирования понятий, построение знаний осуществляется на основе самостоятельной деятельности, что и признается важным в настоящее время в системе высшего образования.

Такая самостоятельная деятельность способствует логическому развитию абстрагирования понятий, формированию знаний, что является первоочередной задачей высшего образования.

Заключение

Наши исследования показывают, что применение данной модели позволяет студентам выстроить собственную траекторию обучения с помощью самообучения, которое является краеугольным камнем в системе образования. В этом случае преподаватель выступает в роли наставника, который учитывает индивидуальные способности студентов в процессе обучения, стремясь шаг за шагом способствовать приумножению и закреплению полученных ими знаний.

Анализ показывает, что по результатам экзаменов этих двух дисциплин успеваемость студентов составила 100%: по дисциплине «Физиология человека и животных» 93,3% студентов получили 18-20 баллов (6,6 % - 13-17 баллов), а по дисциплине «Генетика с основами селекции» 86,6 % получили 18-20 баллов (13,3% - 13-17 баллов).

В результате экзамена по дисциплине «Физиология человека и животных» 20 баллов набрали 80% студентов, а по курсу «Генетика с основами селекции» - 46,6%.

При онлайн-обучении успеваемость по результатам экзамена составляет 100%, а при аудиторном обучении она снизилась и составила 73,3%, причем 26,6% студентов получили неудовлетворительные оценки. При аудиторном обучении 46,6% студентов получили 8-12 баллов, тогда как при онлайн-обучении таких оценок не было.

В первом случае при онлайн-обучении 26,6% студентов набрали 13-17 баллов, а во втором случае - 6,6%; при аудиторном обучении ни один из студентов на экзамене не набрал 18-20 баллов, в то время как в случае онлайн-обучения 93,3% студентов набрали 18-20 баллов.

Судя по результатам экзамена после аудиторного (офлайн) обучения, ни один из студентов не набрал 17-20 баллов, наивысший балл составил 16 (13,3%). 26,6% студентов получили 0 баллов, 13,3% - 8 баллов. Следует отметить, что в семестре онлайн-обучения самый низкий экзаменационный балл составил 14.

Таким образом, результаты нашего исследования показывают, что применение модели Колба влияет на эффективность онлайн-обучения. Результаты успеваемости высоки за счет сочетания онлайн-среды и модели Колба, о чем свидетельствуют проведенные исследования и беседы со студентами. В результате студент из пассивного слушателя трансформируется в активного участника учебного процесса.

References:

1. Aikina T.Y., Bolsunovskaya L.M. (2020). Moodle-based learning: Motivating and demotivating factors. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(2), 239-248. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11297>
2. David A. Kolb (1984)-«Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development»- Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall-, <https://www.researchgate.net/publication/235701029>
3. Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49 (1), 5-22.
4. Kalimullina , O., Tarman, B. & Stepanova, I. (2021). Education in the Context of Digitalization and Culture: Evolution of the Teacher's Role, Pre-pandemic Overview. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 8(1), 226-238. DOI:<http://dx.doi.org/10.29333/ejecs/629>
5. Kolb, A.Y., & Kolb, D.A. (2005). The Kolb Learning Style Inventory version 3.1, Technical Specification, 2-4, https://www.researchgate.net/publication/241157771_The_Kolb_Learning_Style_Inventory-Version_31_2005_Technical_Specifications

6. Liu Z.-Y., Lomovtseva, N., & Korobeynikova, E. (2020). Online Learning Platforms: Reconstructing Modern Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(13), pp. 4–21. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14645>
7. Makaryan A.A., Minasyan S.M., (2021). Variety of ICT-Technologies in Distance Education. *Cross-Cultural Studies: Education and Science*, Vol.6, Issue 2 (2021) (in USA), 63-70
8. Mkrtichyan A., Atanesyan A.(2018). Mecahaskneri krtutyuny ev usumnarutyuny Hayastanum. Collection of educational materials»: Yerevan, Yerevan State University, 64-66
9. Nerkararyan A., Qocharyan M. (2013). Kensabanutyany usucman tesutyun ev metodika. Yerevan, 142-145
10. Ushanov, A., Morgunova, N. & Petunina, I. (2021). Internet Technologies in Distance Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 16(10), 85-95. Kassel, Germany: International Journal of Emerging Technology in Learning. Retrieved April 27, 2022 from <https://www.learntechlib.org/p/220089/>
11. Vardanyan Z, Gevorgyan A. (2021)-“ Kolbi modeli kirarutyuny kendani organizmneri fiziologiakan gorcyntacneri dasavandman yntacqum. Scientific proceedings of Vanadzor State University, Issue B, Natural Sciences, Their Teaching Methodology, pp. 172-182
12. Zadoyan A.-(2008).Kensabanutyany daserin poxgorcun metodneri kiraxman mer porcic. Yerevan, pp. 45-46

Information about the authors:

Zaruhi Vardanyan (Vanadzor, Armenia) - Doctor of Doctor of Biological Sciences, Professor, Chair of Chemistry and Biology, Vanadzor State University named after Hovhannes Tumanyan, Vanadzor, Armenia, Эл. почта: zaruhy.vartanyan@mail.ru, Тел: (+374) 77 540 476

Anush Gevorgyan (Vanadzor, Armenia) - PhD in Biology, Associate Professor, Chair of Chemistry and Biology, Vanadzor State University named after Hovhannes Tumanyan, Vanadzor, Armenia, Эл. почта: anrulega@mail.ru Тел: (+374) 94 200 955

Hasmik Mkhitayan-PhD in Biology, Chair of Chemistry and Biology, Vanadzor State University named after Hovhannes Tumanyan, Vanadzor, Armenia, Эл. почта: hasmik-mkhitaryan88@mail.ru Тел: (+374) 91 101 004

Acknowledgments: The authors are grateful to Prof. Armen Tsaturyan for his counseling and cooperation.

Contribution of the authors. The authors contributed equality to the present research.