

Дата публикации 27.04.2026

УДК 378:51

Плащевая Е.В., Уточкина Е.А., Нигей Н.В. Методические аспекты обучения иностранных студентов: проблемы и пути решения

Плащевая Елена Викторовна

Канд. пед. наук, доцент, заведующий кафедрой медицинской физики ФГБОУ ВО Амурской государственной медицинской академии, РФ, г. Благовещенск, SPIN-код: 8189-0878, AuthorID: 664798, elena-plashhevaja@rambler.ru.

Уточкина Елена Александровна

Канд. тех. наук, доцент, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО Амурской государственной медицинской академии, РФ, г. Благовещенск, SPIN-код: 6866-0783, AuthorID: 664284, elenautochkina@mail.ru.

Нигей Надежда Викторовна

Старший преподаватель кафедры медицинской физики ФГБОУ ВО Амурской государственной медицинской академии, РФ, г. Благовещенск, SPIN-код: 6083-1067, AuthorID: 678552, nadejda-nigeyy@rambler.ru.

Methodological aspects of teaching foreign students: problems and solutions

Plashchevaya Elena Viktorovna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Medical Physics, Amur State Medical Academy, Russian Federation, Blagoveshchensk

Utochkina Elena Aleksandrovna

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Chemistry, Amur State Medical University, Russian Federation, Blagoveshchensk

Nigey Nadezhda Viktorovna

Senior Lecturer, Department of Medical Physics, Amur State Medical University, Russian Federation, Blagoveshchensk

Аннотация. В статье рассматриваются методические аспекты обучения иностранных студентов при изучении естественнонаучных дисциплин. Анализируются проблемы, с которыми обучающиеся сталкиваются. Особое внимание уделено интеграции современных цифровых технологий, которые решают проблему адаптации иностранных студентов, повышают их интерес к изучению непрофильных дисциплин, стимулируют самостоятельность в процессе обучения, а также обеспечивают доступность учебных материалов. Авторами приводятся конкретные примеры и краткое описание дидактических материалов, созданных с помощью цифровых технологий. В статье представлены результаты исследований, которые подтверждают эффективность внедрения цифровых технологий при обучении иностранных студентов.

Ключевые слова: естественнонаучные дисциплины, информационные и цифровые технологии, самостоятельная работа, иностранные студенты, медицинское образование.

Abstract. This article examines methodological aspects of teaching international students in natural sciences. It analyzes the challenges students face. Particular attention is paid to the integration of modern digital technologies, which address the issue of international student adaptation, increase their interest in non-core subjects, encourage independence in the learning process, and ensure the accessibility of educational materials. The authors provide specific examples and a brief description of teaching materials created using digital technologies. The

article presents research findings that confirm the effectiveness of implementing digital technologies in teaching international students.

Keywords: natural sciences, information and digital technologies, independent work, international students, medical education.

В условиях глобализации высшего образования обучения иностранных студентов становится одной из приоритетных задач для российских вузов. Особенно остро эта проблема проявляется при изучении естественнонаучных дисциплин. Согласно исследованиям, как российских [1], так и зарубежных [2, 3] ученых, самыми трудными дисциплинами для иностранных студентов на сегодняшний день являются: математика, химия и физика. Специфика этих дисциплин требует не только развития абстрактного и клинического мышления, которое пригодится им в их дальнейшей профессиональной деятельности, но и развития навыков самостоятельной работы и работы с учебной литературой.

Согласно проведенным исследованиям, мы выяснили, что иностранные студенты, при обучении в вузах РФ, часто сталкиваются с рядом проблем, таких как:

- языковой барьер;
- различие образовательных программ;
- отсутствие или недостаточная довузовская подготовка;
- адаптация к новой социокультурной среде.

Указанные выше проблемы негативно сказываются на мотивации, качестве подготовки будущих специалистов и их успеваемости. В связи с этим, возникает необходимость системного анализа существующих проблем и поиск эффективных путей их решения.

Проанализировав отечественную научную литературу, выявили, что в настоящее время существует многолетняя практика в решении задач подобных проблем.

Например, по мнению Е.В. Яковлевой, эффективным методом обучения математике иностранных студентов является когнитивно-визуальный подход.

В рамках своего исследования она выделяет значимые на её взгляд факторы [4, с. 86]:

- недостаточная устойчивость внимания в процессе обучения;
- сложности с анализом информации и формулированием выводов;
- преобладание конкретно-образного вида мышления;
- наличие «транзитивного» типа памяти;
- переизбыток входящей информации;
- трудности с пониманием и осмыслением учебного материала.

Принимая во внимание перечисленные факторы, Е.В. Яковлева создала педагогическую технологию обучения, которая основана на модели смешанного обучения. Особое место в этой системе занимают визуальные дидактические материалы (графики, схемы, конспекты, диаграммы и т.д.).

По мнению М. Батболда, О.В. Янущик, А.К. Устюжаниной, для оптимизации образовательного процесса у иностранных студентов необходимо изменить формат лекционных презентаций. Согласно их подходу, слайды должны содержать только ключевые моменты - определения и теоремы, изложенные без лишних слов и сложных грамматических конструкций [5, с. 205]. О.В. Мирзабекова и М.А. Михайлова предложили методику преподавания теоретической механики, основанную на когнитивно-визуальном подходе: адаптировать учебный процесс с учётом индивидуальных особенностей обучающихся [6, с. 155].

В работах С.А. Коробковой и Т.К. Смыковской предложены языковые способы и методические приёмы, которые позволяют преодолеть возникающие проблемы [7]. И.А. Асадова и Н.Э. Джаббарова рассматривают систему обучения точным наукам иностранных студентов в вузе, предлагая собственную методологическую базу для этого учебного процесса [8].

Научные публикации по вопросам преподавания естественнонаучных дисциплин в медицинских вузах немногочисленны. Среди таких исследований можно выделить И.А. Штобе и М.А. Ахметову, которые сделали акцент на проблемах учебно-познавательной деятельности иностранных студентов и

предложили методы её активации в билингвальном обучении химии [9]. О.В. Азарова в своей работе делится практическим опытом обучения химии студентов из других стран: расширила дидактический потенциал вузовских лекций для понимания учебного материала [10].

На основании выше сказанного приступая к обучению иностранных студентов на 1 курсе, помимо традиционных методов, мы выделили для себя актуальное направление, в учебном процессе, связанное с интеграцией информационных и цифровых технологий в обучении естественнонаучных дисциплин. В своём эксперименте мы опирались на исследования Б. Атве, А. Кларксона и Б. Небрес [5], в работах которых показано, что более тысячи преподавателей рассматривают внедрение цифровых технологий не только как средство повышения интереса к предмету, но и как инструмент, который они готовы регулярно применять на занятиях с иностранными студентами.

Внедрение информационных и цифровых технологий – мотивирует будущих врачей к получению новых знаний и умений, которые им будут необходимы в их профессиональной деятельности. Таким образом, возникает необходимость в разработке цифровых дидактических материалов для совершенствования учебного процесса.

Согласно всему вышесказанному, преподаватели кафедр медицинской физики и химии разработали учебно-методический комплекс, необходимый для организации эффективного процесса обучения иностранных студентов по естественнонаучным дисциплинам. Учебно-методический комплекс включен в технологическую карту и применяется при проведении практических и лабораторных занятий, а также для самостоятельной внеаудиторной подготовке (таблица 1, 2).

Таблица 1.

Учебно-методический комплекс дисциплины «Physics, Mathematics»

Дисциплина «Physics, Mathematics»	
Учебно-методические пособия.	Программные модели физических процессов и явлений.
Электронные учебные пособия с встроенными тестами и интерактивными заданиями «Tests to laboratory works in physics».	Интерактивные практические и лабораторные работы «Laboratory practical training in physics and mathematics».
Интерактивные презентации, мультимедийные материалы по темам дисциплины.	Компьютерные программы для визуализации физических экспериментов и расчётов.
Онлайн-курс включающий учебный материал по темам дисциплины «Physics, Mathematics».	Курсы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава.

Таблица 2.

Учебно-методический комплекс дисциплины «Chemistry»


Дисциплина «Chemistry»	
Цифровые пособия: «Physics and chemistry of dispersed systems»	Компьютерные обучающиеся программы, имитирующие химические процессы и реакции.
Интерактивные задания с анимированными иллюстрациями, схемами и встроенными задачами.	Онлайн-справочники химических элементов, соединений, свойств, веществ.
Тематические цифровые презентации и мультимедийные материалы.	Онлайн-курс по модулям: physical chemistry, colloid chemistry, organic chemistry, general chemistry и др.

Преподаватели кафедр медицинской физики и химии Амурской ГМА создали и успешно интегрировали в образовательный процесс современные цифровые электронно-образовательные ресурсы. Ниже приведены примеры таких разработок.

Чтобы обеспечить удобный и гибкий доступ к образовательным ресурсам, преподаватели создали онлайн-курс по темам дисциплин: «Physics, Mathematics» и «Chemistry» (рисунок 1, 2).

[Войти в курс](#)

Контакты:

 Елена Викторовна Плащевая
Учитель

Dear students!!!

The course **"Physics and Mathematics"** is two areas that constantly surround us in everyday life. Every day, the influence of physics on the development of medicine only increases, and the medical industry is modernized due to this. The use of physics in medicine is undeniable. In fact, every instrument used by doctors, from a scalpel to the most complex installations for establishing an accurate diagnosis, functions or is made thanks to the achievements in the world of physics.

The course "Physics and Mathematics" is aimed at:

- development of logical thinking, the ability to accurately formulate a problem, the ability to isolate the main and secondary, the ability to draw conclusions based on the obtained measurement results;
- acquisition of the ability to draw conclusions based on the obtained measurement results;
- study of sections of applied physics, which examine the principles of operation and capabilities of medical equipment used in diagnostics and treatment (medical physics);
- study of elements of biophysics: physical phenomena in biological systems, physical properties of these systems, physicochemical foundations of life processes;
- developing skills for studying scientific literature;
- training in safety precautions when working with medical equipment.

We wish you success!!!

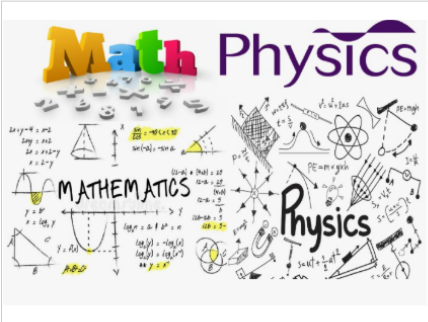



Рисунок 1. Курс «Physics, Mathematics»

[Войти в курс](#)

Контакты:

 Елена Александровна Уточкина
Учитель

As a result of mastering the discipline, the student should know:

- the physicochemical essence of the processes occurring in a living organism;
- thermodynamic and kinetic laws that determine the course of chemical processes;
- properties of water and aqueous solutions; electrolyte balance of the human body, colligative properties of solutions;
- the main types of chemical equilibria in life processes;
- mechanisms of action of the body's buffer systems, their relationship and role in maintaining acid-base homeostasis, the structure and chemical properties of the main classes of organic compounds;
- physicochemical foundations of surface phenomena and factors influencing free surface energy;
- features of adsorption at various phase boundaries; features of the physicochemistry of dispersed systems and solutions of biopolymers.

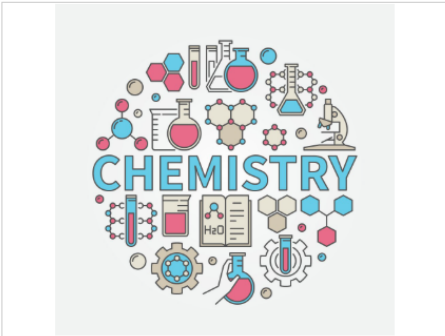


Рисунок 2. Курс «Chemistry»

Такой дополнительный формат обучения позволяет изучать теоретический материал и выполнять практические задания в индивидуальном

темпе, использовать современные интерактивные инструменты и мгновенно получать обратную связь, а это в свою очередь повышает качество обучения, проявляется интерес к дисциплине и формируются навыки самостоятельной работы.

В онлайн курсах «Physics, Mathematics» и «Chemistry» (рисунок 3, 4) представлены: темы занятий, учебный материал, который они должны самостоятельно изучить и тестовое задание для проверки полученных знаний.

▼ Topic 6. Registration of a human electrocardiogram with determination of the position of the electrical axis of the heart

Dear students!!! You need to read the training material and methodological instructions for the practical lesson. Pass the test "Initial control of knowledge on the topic being studied".






 Theoretical questions for self-study	Отслеживание выполнения ▼
 Theoretical material	Отслеживание выполнения ▼
 Methodological instructions for practical training	Отслеживание выполнения ▼
 Topic 6. Initial knowledge assessment on the topic "Registration of ECG with construction of the electrical axis of the heart" Открыто с: среда, 25 июня 2025, 15:33	 Отслеживание выполнения ▼

Рисунок 3. Онлайн курс «Physics, Mathematics».

▼ TOPIC № 3 CHEMICAL EQUILIBRIUM






 Lecture	
 Chemical Equilibrium. Practical lesson	Отслеживание выполнения ▼
 CHEMICAL EQUILIBRIUM. Methodical recommendations for extracurricular independent work.	Отслеживание выполнения ▼
 Topic 3. Initial knowledge assessment on the topic "Chemical Equilibrium" Открыто с: среда, 16 июля 2025, 10:51	 Отслеживание выполнения ▼

Рисунок 4. Онлайн курс «Chemistry».

Образовательные ресурсы нового поколения выступают электронными аналогами традиционных печатных учебных пособий. В связи с этим преподаватели перевели учебные пособия в цифровой формат, с помощью программы «SanRav»: «Tests to laboratory works in physics», «Collection of tasks for physics laboratory sessions», «Physics and chemistry of dispersed systems» «Physical chemistry», «Colloid chemistry» и др. (рисунок 5). Благодаря электронным учебным пособиям студентам предоставляется возможность быстрого поиска информации, встроены интерактивные тесты и задачи, представлены гиперссылки на дополнительную литературу и т.д.

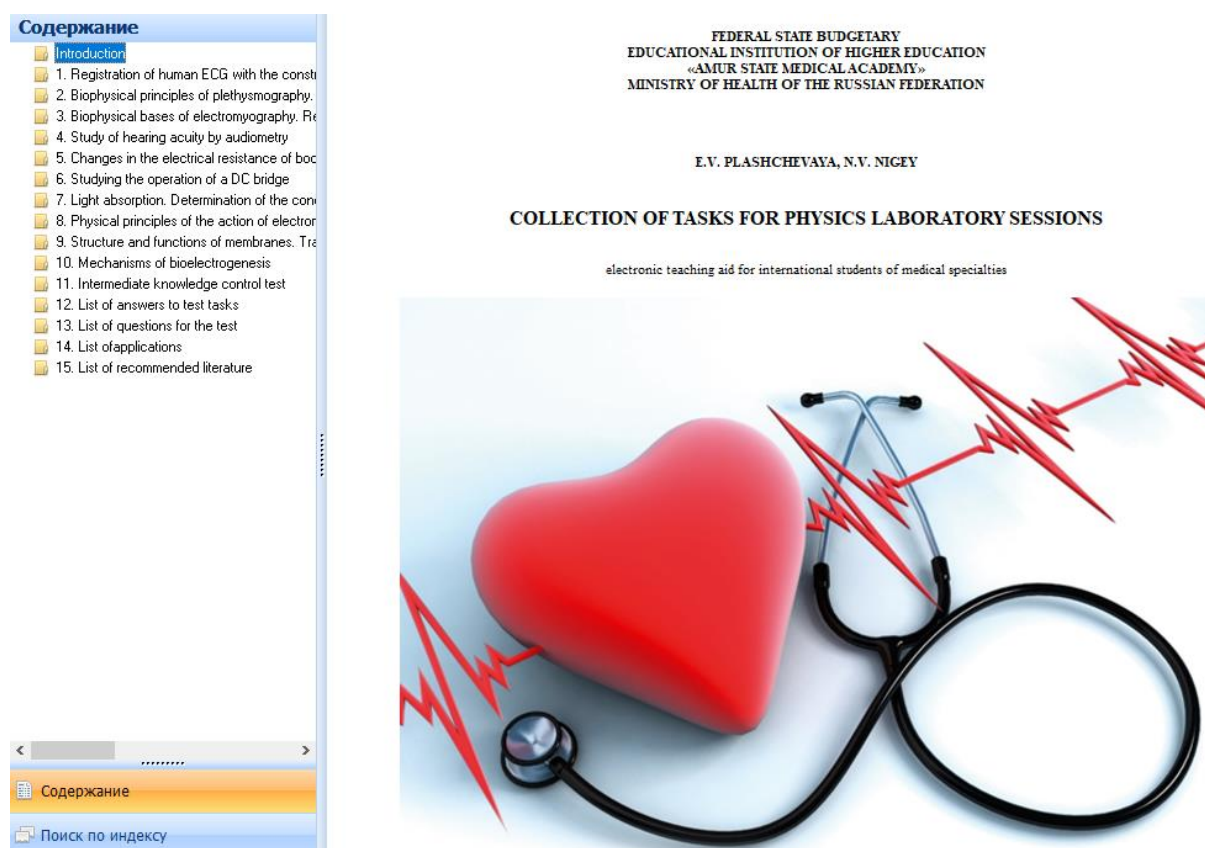


Рисунок 5. «Collection of tasks for physics laboratory sessions»

С помощью современных цифровых технологий становится возможным создание разнообразных интерактивных материалов: тестов, клинических задач, кейсов, викторин, расчётных задач и т.д. [11].

Ситуационные и клинические задачи, а также интерактивные тестовые задания являются важной составляющей процесса обучения, благодаря

которым можно оценить знания студентов. А это в свою очередь позволяет сэкономить время преподавателю и уделить больше внимание другим аспектам учебного процесса. Так, например, студенты самостоятельно выполняют интерактивные тестовые задания (рисунок 6) различного формата (выбор одного или нескольких верных ответов, заполнением пустых полей, сопоставление данных и т.д.). После выполнения система автоматически оценивает результат и предоставляет подробный отчёт, что даёт возможность проанализировать ошибки и восполнить недостающие знания.

Рисунок 6. Интерактивный тестовый самоконтроль.

Решение клинических и ситуационных задач способствует формированию у будущих врачей клинического мышления (рис. 7).

Task №1. The average daily requirement for children aged 1 to 1.5 years is 48 grams of protein, 48 grams of fat, and 160 grams of carbohydrates. What is the daily energy requirement for children of this age?

The heat of combustion in the body is: ΔH of carbohydrates = 18 kJ/gram;
 ΔH of proteins = 17 kJ/gram;
 ΔH fats = 38 kJ/gram.

Solution:

1. Let's calculate the energy requirement for protein oxidation in the body:

ΔH of proteins =

2. Let's calculate the energy requirement for carbohydrate oxidation:

ΔH carbohydrates =

3. Let's calculate the energy requirement for fat oxidation:

ΔH fat =

4. Let's calculate the daily energy requirement for children:

ΔH =

Answer:

Рисунок 7. Интерактивная ситуационная задача

Вовлечению иностранных студентов в учебный процесс способствуют интерактивные презентации (рисунок 8), где теоретический материал демонстрируется в сочетании с практическими заданиями. Подобные интерактивные упражнения, интегрированные в презентацию, выступают мощным дидактическим ресурсом, который мотивирует иностранных студентов к активной работе и приобретению новых знаний.

Models of the atom

The image shows a slide titled "Models of the atom". On the left is Thomson's atomic model, depicted as a blue sphere containing yellow circles with minus signs and smaller black plus signs. Below it is a light blue button labeled "Thomson's atomic model". On the right is Rutherford's atomic model, showing a central red nucleus labeled "ядро" (nucleus) with several blue electrons labeled "электрон" (electron) orbiting in elliptical paths labeled "орбита" (orbit). Above it is a light blue button labeled "Rutherford's atomic model". At the bottom right is a light blue button labeled "Back".

Рисунок 8. «Models of atomic structure».

Для формирования навыков самостоятельного поиска информации и повышения интереса к процессу обучения преподавателями созданы экспериментальные интерактивные задания (рисунок 9) и подготовлен алгоритм выполнения лабораторных и практических работ (рисунок 10).

Statistics						
Sample A: resting heart rate			Sample B: resting heart rate			
N	X _i	(Xcp-Xi)	(Xcp-Xi) ²	Y _i	(Ysr-Yi)	(Ysr-Yi) ²
1	82	-0,36	0,13	82	0,44	0,20
2	70	-11,64	135,40	80	2,44	5,98
3	90	-8,36	69,95	92	-9,56	91,31
4	86	-4,36	19,04	82	0,44	0,20
5	78	3,64	13,22	82	0,44	0,20
6	92	-10,36	107,40	74	8,44	71,31
7	74	7,64	58,31	86	-3,56	12,64
8	80	1,64	2,68	88	-5,56	30,86
9	88	-6,36	40,50	76	6,44	41,53
10	88	-6,36	40,50			
11	70	11,64	135,40			
12						
13						
14						
15						
Sum:	898	0,00	622,55	742	0,00	254,22

$n_x = 11$	$n_y = 9$
$X_{cp} = 81,64$	$Y_{cp} = 82,44$
$\sigma_x = 7,89$	$\sigma_y = 5,64$
No data (N/A)	

$m_x = 2,38$	(standard error of the mean for (X))
$m_y = 1,88$	(standard error of the mean for (Y))
Confidence level prob. =	0,95
Student's table column (X):	(for a given confidence level of probability)
Sample X:	
Student table row:	10
$t_{stx} = 2,23$	(Student's t-value for the sample (X))
$\Delta_x = 5,31$	(confidence interval for the sample (X))
$X = X_{Wed} \pm \Delta_x = 82 \pm 5$	$P = 0,95$
Sample Y:	
Student table row:	8
$t_{sty} = 2,31$	(Student's t-value for the sample (Y))
$\Delta_y = 4,34$	(confidence interval for the sample (Y))
$Y = Y_{Wed} \pm \Delta_y = 82 \pm 4$	$P = 0,95$
Student's t-test (assessment of statistical significance of differences between samples) t:	
$n_x + n_y - 2 = 18$	(number of degrees of freedom for 2 samples (X) and (Y))
$t = 0,27$	
$t_{st(xy)} = 2,1$	(Student's t-test for 2 samples)
There are no statistically significant differences between the samples.	

Рисунок 9. Программный продукт для статистической обработки результатов медико-биологических исследований

Laboratory work

TOPIC: Measuring the acceleration of gravity using a pendulum.

TARGET: Calculate the acceleration of gravity from the formula for the period of oscillation of a mathematical pendulum.

DEVICES AND MATERIALS: A watch with a second hand, a measuring tape, a thread, a tripod with a coupling, a ball with a hole.

FORMULAS FOR CALCULATIONS

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \quad g = \frac{4\pi^2}{T^2} l \quad g_{cp} = \frac{4\pi^2}{T_{cp}^2} l$$

Absolute error in indirect measurements $\Delta g = g_{cp} \cdot \varepsilon_g$ Relative error $\varepsilon_g = \frac{|g_{cp} - g|}{g}$

Experiment number	l, m	N	$\Delta t, c$	$\Delta t_{cp}, c$	$T_{cp} = \frac{\Delta t_{cp}}{N}$	$g_{cp}, \frac{M}{c^2}$	$\varepsilon_g, \%$	Δg
1	1,5	40	100	99	2,475	9,657398	1%	0,1
2								
3								

The final result of the calculations

$g = 9,6574 \pm 0,1$

$\varepsilon = 1\%$

Conclusion: The experimental results confirm the validity of the dependence of the oscillation period of a mathematical pendulum on its length and gravitational acceleration. The obtained gravitational acceleration value is close to the true value. The deviation from the actual value is very small.

Рисунок 10. Компьютерная симуляция практической работы.

Создание интерактивных заданий может строиться на основе внедрения цифровых моделей, которые отражают ключевые характеристики исследуемых объектов, явлений и процессов (рисунок 11).

Task: Name each element.

Link to the interactive task:

<https://learningapps.org/watch?v=phpdjc68522>

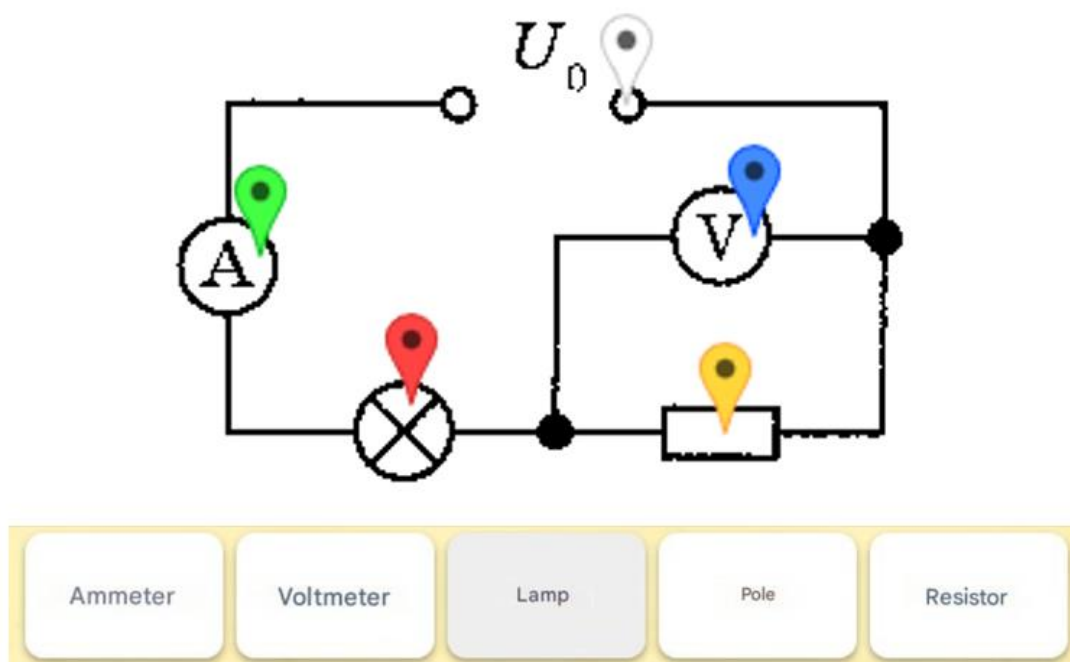


Рисунок 11 Пример цифровой модели.

Главной целью образовательного процесса является достижение высоких результатов в освоении учебного материала дисциплины.

В педагогическом эксперименте участвовали преподаватели кафедр медицинской физики, химии и 52 иностранных студента первого курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России. Эксперимент проводился в течении первого семестра (2025-2026 гг.). Контрольная группа отсутствовала. Статистический анализ (парный t – критерий Стьюдента) подтвердил повышение успеваемости: средний балл студентов вырос с 3,1 до 4,7 ($p < 0,05$). Полученные различия между исходным и итоговым контролем статистически значимы, что подтверждает эффективность проведенного исследования.

На рисунке 12 представлены результаты анкетирования иностранных студентов 1 курса Амурской ГМА. Показатели проведенных исходного и итогового контроля знаний у студентов, позволили оценить качество усвоения учебного материала по дисциплинам «Physics, Mathematics» и «Chemistry».

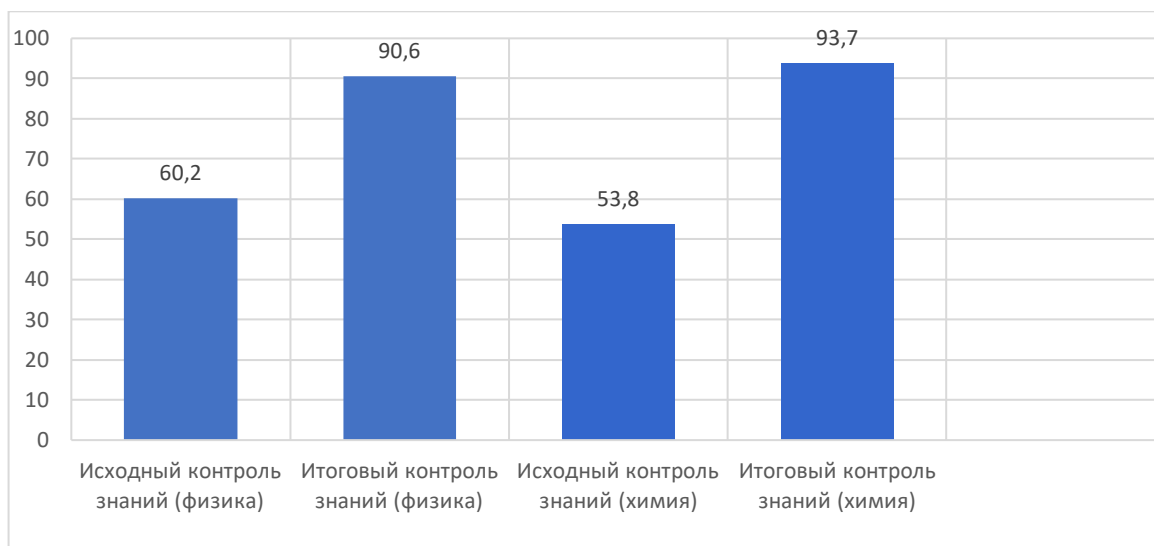


Рисунок 12. Результаты исходного и итогового контроля знаний студентов «Physics, Mathematics» и «Chemistry».

В ходе проведения эксперимента был выявлен ряд проблем, оказавших влияние на организацию и реализацию исследования:

- технический сбой: периодические неполадки с интернет-соединением затрудняли доступ студентов к учебным материалам;
- недостаточная цифровая грамотность студентов: потребовалось дополнительное обучение для работы с интерактивными материалами и консультации по использованию онлайн-ресурсов и выполнению цифровых заданий;
- необходимость дополнительного времени преподавателям для подготовки дидактических, интерактивных и цифровых материалов.

Учёт этих факторов необходимо учитывать при планировании последующих педагогических действий.

Анализ результатов эксперимента позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Преподаватели естественнонаучных дисциплин активно используют информационные и цифровые технологии в учебном процессе.
2. Внедрение цифровых технологий делает учебный процесс доступным и интересным, а это в свою очередь ведет к усвоению знаний умений и навыков.
3. Работа с цифровыми инструментами способствует повышению интереса к изучению химии, физики, математике и развитию самостоятельной работы.

Подводя итог, можно утверждать, что внедрение информационных и цифровых технологий становится неотъемлемой частью современного образования и играет ключевую роль в формировании естественнонаучной грамотности у будущих врачей.

Список литературы

1. Серова Л. К., Шабаева А. В. Результаты анкетирования студентов-билингвов первого курса инженерного факультета / Л. К. Серова, А. В. Шабаева // Русистика. - 2016. - № 4. - С.174-177.
2. Ball C. T., Pelco L. E. Teaching research methods to undergraduate psychology students using an active cooperative learning approach // «Int J. of Teach. and Lear in Higher Ed. – 2020 - № 17 (2). - С. 147-154
3. Dunlosky J. Toward an understanding of students' allocation of study time: Why do they decide to mass or space their practice? // Memory & Cognition. – 2006. - № 38. – С. 431-440.
4. Яковлева Е. В. Обучение математике иностранных студентов в университете на основе когнитивно-визуального подхода / Е.В. Яковлева // Вестник Вятского государственного университета. - 2020. - № 1. - С. 84-93.
5. Янущик О. В., Батболд М., Устюжанина А. К. Совершенствование организации учебного процесса по математике для иностранных студентов технических вузов / О.В. Янущик, М. Батболд, А. К. Устюжанина // РгосесНа - Социальные и поведенческие науки. - 2015. -№215. - С. 202-206.
6. Мирзабекова О. В., Михайлова М. А. Методика формирования базовых знаний

- теоретической механики и методов решения задач у студентов технических вузов с применением мультимедийных средств обучения / О. В. Мирзабекова, М. А. Михайлова // Современные наукоемкие технологии. - 2016. - № 1. - С. 153-158.
7. Коробкова С. А., Смыковская Т. К. Специфика обучения иностранных студентов физике и математике в вузах России // Известия ВГПУ. 2017. №7 (120). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-obucheniya-inostrannyh-studentov-fizike-i-matematike-v-vuzah-rossii>
 8. Асадова И. Б., Джаббарова Н. Э. Некоторые практические аспекты преподавания химии в вузе иностранным студентам // Проблемы педагогики. 2023. №1 (62). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-prakticheskie-aspekty-prepodavaniya-himii-v-vuze-inostrannym-studentam>.
 9. Штоббе И. А., Ахметов М. А. Проблемы активизации учебно-познавательной деятельности иностранных студентов медицинского вуза в обучении химии // Наука и школа. 2024. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-aktivizatsii-uchebno-poznavatelnoy-deyatelnosti-inostrannyh-studentov-meditsinskogo-vuza-v-obuchenii-himii>.
 10. Штоббе И.А. Вузовская лекция: опыт преподавания химии иностранным студентам / И.А. Штоббе, О.В. Азарова // Развитие образования. 2023. Т. 6, № 2. С. 63-70. – DOI 10.31483/r-106252. EDN JGYVII
 11. Педагогика и психология как науки формирования потенциала современного общества / В. В. Николина, С. И. Аксенов, А. В. Зулхарнаева [и др.]. – Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2024. – 204 с. – ISBN 978-5-907965-05-8. – DOI 10.31483/a-10676. – EDN BULNYQ.