

**ТИРАСПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи

C.Z.U.:378.091:004.056(043.2)=161.1

**БОГДАНОВА ВИОЛЕТТА**

**МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ  
ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ И  
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**532.02 – ШКОЛЬНАЯ ДИДАКТИКА  
(ПО СТУПЕНЯМ ОБУЧЕНИЯ И ДИСЦИПЛИНАМ)**

Автореферат  
диссертации доктора педагогических наук

**КИШИНЭУ, 2022**

**Диссертация выполнена в Докторской школе «Педагогические Науки» партнерства высших учебных заведений Тираспольского Государственного Университета (Кишинэу), Кагульского Государственного Университета им. Б.П. Хашдеу и Института Науки Образования**

**Состав комиссии по публичной защите докторской диссертации:**

1. ЛУПУ Илие, доктор хабилитат педагогических наук, профессор университета - **председатель комиссии**
2. ГРЕМАЛЬСКИЙ Анатолий, доктор хабилитат технических наук, профессор университета, Институт Общественной Политики - **официальный оппонент**
3. ОХРИМЕНКО Сергей, доктор экономических наук, профессор университета, Академия Экономического Образования Молдовы - **официальный оппонент**
4. БРАЙКОВ Андрей, доктор физико-математических наук, доцент, Тираспольский Государственный Университет - **официальный оппонент**
5. КИРЯК Любомир, доктор хабилитат физико-математических наук, профессор университета, Тираспольский Государственный Университет - **научный руководитель**
6. АНДРИЦКИ Виорика, доктор хабилитат, профессор, Тираспольский Государственный Университет - **директор докторской школы «Педагогические Науки»**
7. ПАВЕЛ Мария, доктор педагогических наук, доцент, Тираспольский Государственный Университет - **ученый секретарь**

Защита состоится 15.07.2022, в 10:00, ауд. 304, на заседании Комиссии по общественной защите докторской диссертации Тираспольском Государственном университете (MD-2069, г. Кишинэу, ул. Г. Яблочкина, 5).

С докторской диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке Тираспольского Государственного Университета и на сайте ANACEC ([www.cnaa.md](http://www.cnaa.md)).

Автореферат разослан 14.06.2022

**Ученый секретарь Комиссии по публичной защите**

ПАВЕЛ Мария, доктор педагогических наук, доцент

\_\_\_\_\_

**Научный руководитель**

КИРЯК Любомир, доктор хабилитат физико-математических наук, профессор университета

\_\_\_\_\_

**Автор:**

БОГДАНОВА Виолетта

\_\_\_\_\_

© БОГДАНОВА Виолетта, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ .....	4
СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....	8
ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ .....	24
БИБЛИОГРАФИЯ .....	27
СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ПО ТЕЗИСАМ ДИССЕРТАЦИИ .....	29
АННОТАЦИЯ.....	33
ADNOTARE .....	34
ANNOTATION.....	35

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность и важность темы.** Современные стремительно происходящие изменения в обществе и экономике, бурное развитие науки и техники, предъявляют высокие требования к цифровым компетенциям специалистов различного профиля. К базовым навыкам цифровой грамотности относят информационную безопасность (ИБ), основы которой серьезно изучают во всех странах, где на национальном уровне принимают документы по кибербезопасности. Государство заинтересовано в развитии образования в области ИБ, а также в специалистах и квалифицированном персонале публичного и частного секторов, в том числе экономистов. Подготовка таких специалистов с использованием новых методических подходов в системе высшего образования является актуальной задачей.

**Описание ситуации в исследуемой области и идентификация проблемы исследования.** В области цифровой педагогики в Республике Молдова есть передовые исследования Gremalschi A.[9], Cabac V. [5], Canțer N. [6], Chiriac L., Globa A. [8], Afanas D. [2] Braicov A. и многих других. Большинство работ в области ИБ не затрагивают проблемы преподавания этой дисциплины Cojocaru I., Zgureanu A. [12] Bădăraș E., Guzun, M., Rotari A., Bragaru T., Vrinceag V., Скринпник Н. и др. Об обучении информационной безопасности экономистов говорится в работе Охрименко С. А. и Склифос К. Ф. [25], будущих педагогов – Великовой Т. [17], в школьном образовании рекомендованы к изучению темы, связанные с защитой информации в начальной школе и гимназических классах Cara A., Gremalschi A., Achiri I. [7].

Несмотря на разносторонность выполненных исследований и их несомненную теоретическую и прикладную значимость, работы не исчерпывают проблему определения методологии обучения основам информационной безопасности будущих экономистов.

Различный уровень начальных знаний студентов, постоянное расширение диапазона современных информационных технологий, недостаточность специализированной литературы и методических материалов, понятных и необходимых в будущей профессиональной деятельности, ограниченное количество часов в рамках учебного плана, – все это усложняет обучение основам ИБ и выдвигает определенные требования к методической системе подготовки будущих экономистов в данной области.

Выше сказанное позволяет выделить следующие **противоречия** между:

– требованиями, возникающими к будущим экономистам при работе с ценной информацией с точки зрения ее защиты, и необходимостью совершенствования процесса подготовки экономистов для формирования необходимых компетенций в области ИБ;

– требуемыми практическими навыками, которыми должен владеть экономист при работе с ценной информацией, и педагогическими технологиями формирования этих навыков у студентов в процессе обучения информационным технологиям;

– существующим большим разнообразием методических и учебных материалов по техническим, программным, криптографическим методам защиты и необходимостью разработки учебно-методического комплекса для проведения теоретических и практических занятий в процессе формирования в вузе у будущих экономистов компетенций в области ИБ;

– сложившейся практикой оценивания уровня обученности с одной стороны и применением балльно-рейтинговой системы оценки результатов и эффективности процесса обучения дисциплине «Информационная безопасность».

Указанные противоречия породили **проблему исследования**, заключающуюся в определении теоретических и методологических основ повышения эффективности и качества изучения технологий обеспечения ИБ с перспективы интернет-технологий и кибернетического подхода в рамках формирования профессиональных компетенций будущих специалистов финансово-экономической сферы востребованных на рынке труда.

**Объект исследования** представляет собой внедрение новых интернет-технологий в учебный процесс изучения университетского курса «Информационная безопасность».

**Цель исследования** состоит в теоретическом обосновании, разработке и проверке экспериментальным путем педагогической модели изучения технологий защиты информации для обеспечения ее безопасности будущими экономистами с позиции кибернетического подхода.

**Основные гипотезы исследования. Если:**

➤ будет научно обосновано внедрение информационных технологий, в том числе интернет-технологий, в процесс изучения ИБ будущих экономистов;

➤ будут разработаны и усовершенствованы учебно-методические комплексы по университетской дисциплине «Информационная безопасность» с внедрением интернет-технологий;

➤ будет разработана педагогическая модель изучения технологий защиты информации и информационной безопасности для будущих экономистов с использованием интернет-технологий, в которой будут учтены требования рынка труда и основные педагогические и дидактические принципы;

➤ будет разработана, описана и экспериментально подтверждена методология обучения технологиям обеспечения ИБ путем внедрения информационных технологий, в том числе интернет-технологий, с точки зрения личностно-ориентированного обучения.

**тогда** это позволит сделать эффективным и качественным изучение технологий защиты информации и информационной безопасности с точки зрения интернет-технологий в рамках профессиональной подготовки студентов финансово-экономического направления подготовки.

**Задачи исследования:**

1) сформулировать методические принципы и подходы, необходимые для проектирования дидактической системы обучения будущих специалистов в финансово-экономической сфере дисциплине «Информационная безопасность»;

2) концептуализировать показатели оценивания, критерии и дескрипторы достижений эффективности при изучении ИБ;

3) разработать педагогическую модель обучения будущих специалистов в финансово-экономической сфере дисциплине «Информационная безопасность», отражающую содержательную часть дисциплины, методическую систему формирования компетенций в области информационной безопасности;

4) разработать учебно-методический комплекс с использованием информационных технологий, в том числе интернет-технологий;

5) разработать, внедрить и экспериментально проверить эффективность спроектированной педагогической модели и оптимизации учебного процесса за счет использования интернет-технологий.

В процессе реализации целей дидактически-научного исследования основное внимание уделялось следующим **методам исследования:** 1) теоретические методы: научные исследования и документация; анализ; сравнение; синтез; обобщение; систематизация; проектирование, описание и педагогическое моделирование; 2) экспериментальные методы: педагогический эксперимент; индивидуальные проекты; наблюдение, опрос, тестирование, анализ и оценивание; 3) методы анализа: статистическая обработка экспериментальных данных; количественный и качественный анализ результатов, полученных экспериментально.

**Научная новизна и оригинальность исследования** состоит в концептуальном обосновании педагогической модели разработки и реализации университетского курса «Информационная безопасность» с применением интернет-технологий.

**Научная проблема, решенная в исследовании** заключается в определении теоретико-методологических основ обеспечения эффективности и качества изучения в вузе дисциплины «Информационная безопасность», что привело к теоретическому обоснованию и разработке педагогической модели преподавания-обучения-оценивания университетского курса с помощью интернет-технологий, ориентированных на процесс формирования

профессиональных компетенций будущих специалистов финансово-экономической сферы.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в исследовании и оценивании применения интернет-технологий в процессе формирования и развития профессиональных компетенций в области ИБ будущих специалистов в финансово-экономической сфере с помощью разработанной педагогической модели.

**Практическая значимость исследования** определяется эффективной реализацией разработанной педагогической модели и использованием разработанной методики обучения в вузе курса «Информационная безопасность» для будущих экономистов с применением интернет-технологий для формирования и развития профессиональных компетенций в области ИБ.

Кроме этого в процессе исследования разработаны: 1) учебно-методический комплекс по дисциплине «Информационная безопасность», включающий в себя краткий курс лекций, сборник заданий к выполнению лабораторных работ, система тестовых заданий для определения уровня обученности студентов экономических специальностей основам информационной безопасности; 2) разработаны и интегрированы в информационную образовательную среду вуза электронное учебное пособие «Информационная безопасность», сетевое электронное издание методических указаний к выполнению лабораторных работ, сетевое электронное издание тестовых заданий по дисциплине.

**Внедрение результатов исследования** было осуществлено в образовательный процесс Тираспольского Государственного Университета, Бендерского политехнического филиала «ПГУ им. Т. Г. Шевченко» в г. Бендеры, Тираспольского филиала НОУ ВО «Московской академии экономики и права», Тираспольского филиала НОУ ВО «РОСНОУ».

**Апробация научных результатов.** Результаты исследования были представлены на заседании кафедры «Информатики и информационных технологий» Тираспольского государственного университета, ежегодных отчетах Școala Doctorală „Științe ale Educației” a Parteneriatului instituțiilor de învățământ superior Universitatea de Stat din Tiraspol, Universitatea de Stat „Bogdan Petriceicu Hașdeu” din Cahul și Institutul de Științe ale Educației, а также в 4 национальных научно-методических конференциях (2018-2022), 7 национальных научно-методических конференциях с международным участием (2018-2021 гг.) и 13 международных научно-методических конференциях (2017-2021 гг.). Публикации материалов по теме исследования представлены: в 3 статьях в журналах категории “В” *Acta et commentationes. Științe ale Educației* и *Revista Univers Pedagogic*, в 2 – категории “С” *Revista de Științe Socioumane* и *Acta Et Commentationes* (2018), в рецензируемом журнале из списка ВАК РФ *Мир университетской науки: культура, образование*.

Методические указания «Информационная безопасность. Защита офисных документов» и «Информационная безопасность: Курс лекций для экономистов» были одобрены на Совете Факультета Физики, Математики и Информационных Технологий Тираспольского Государственного Университета в 2019 году.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Во **Введении** аргументирован выбор темы исследования; обозначены актуальность и значимость темы; сформулирована цель и задачи исследования. Перечислены методы исследования; описаны, в соответствии с областью исследования, новизна и оригинальность, теоретическая и практическая значимость.

**Первая глава «Психолого-педагогические основы обучения технологиям защиты информации в системе высшего профессионального образования будущих экономистов»** посвящена анализу информационной безопасности как новой области знаний, ее месту в формировании цифровой грамотности.

Тщательный анализ теоритических работ показал, что вопросами защиты информации начали заниматься еще в Древние времена, в основном это была криптография. С развитием ЭВМ и возникновением Интернета появились новые способы защиты информации междисциплинарного характера на пересечении математики, физики, юриспруденции, экономики, психологии, этики, социологии, истории и других областей знаний, Рассолов И. М., Ламинина О. Г. [22], Anderson Ross, [3] Atanasiu Adrian [4]. Будущих специалистов финансово-экономической сферы необходимо знакомить с проблемами, возникающими в процессе хранения, обработки и передачи информации с позиции междисциплинарного подхода.

В исследовании рассмотрены понятия *«безопасность данных»*, *«компьютерная безопасность»*, *«безопасность информации»*, *«информационная безопасность»*, *«защита информации»*, *«сетевая безопасность»*, *«кибербезопасность»*.

В Республике Молдова в «Стратегии информационной безопасности Республики Молдова на 2019–2024 годы», «Постановлении Правительства Республики Молдова №811 от 29.10.2015 о Национальной программе кибербезопасности Республики Молдова на 2016-2020 годы» [1] применяется термин «кибербезопасность», а именно: *«нормальное состояние, возникшее вследствие применения комплекса проактивных и реактивных мер, посредством которых обеспечивается конфиденциальность, целостность, доступность, достоверность и невозможность отказа в доступе к информации в электронном формате, информационных систем и ресурсов, государственных и частных услуг в киберпространстве»*.

Теоретические и практические ориентиры подготовки курса по защите



информации будущими экономистами основаны на работах Pora S. E. [11], Mihai I.-C. [10], Мельников В.П., Клейменов С.А. и Петраков А.М. [24], Курило А. П., Зефирова С. П. [20], Ярочкин В.И. [34], Герасименко В. А., Малюк А. А. [18], Романец Ю. В., Тимофеев П. А., Шаньгин В. Ф. [28], Поляковой Т. А., Стрельцова А. А. [27] и многих других.

С позиции права, Доктрин разных стран, международных стандартов (ISO/IEC 27002:2013, ISO / IEC 17799, ISF, CobIT, NIST, BS, ГОСТ РФ, BSI) и научной литературы определили информационную безопасность как *«результат противодействия угрозам безопасности человека, общества и государства в информационной сфере, осуществляемого с использованием выделенных для этого сил и средств»*.

ИБ рассмотрена как часть цифровой компетентности. Такой подход прослеживается в документах Института ЮНЕСКО по информационным технологиям и образованию, в Европейской Рамке квалификаций, Российском Индексе цифровой грамотности. В области ИБ определены конкретные компетенции [35]. В Республике Молдова в 2015 году разработан Стандарт цифровых компетенций для дидактических работников.

В цифровую компетенцию Европейской рамки квалификаций входят навыки: 1) обработка информации; 2) коммуникация; 3) создание контента; 4) безопасность; 5) решение проблем. В сетке самооценки цифровых компетенций представлены три вида пользователей: обычный, независимый и продвинутый. По результатам опроса, проводимого среди студентов экономических специальностей перед изучением дисциплины ИБ, более 90% респондентов можно отнести к категории «Обычный пользователь» и менее 10% отвечают утвердительно на половину вопросов из категории «Независимый пользователь».

Обзор стандартов и учебных планов подготовки экономических кадров показал, что вузами Республики Молдова в соответствии с НРК разработаны учебные планы, в которых представлены дисциплины информационного направления. Среди компетенций, связанных с информационными технологиями, можно выделить только одну «Умение оперировать информационными технологиями»: С11 для профиля 364 «Финансы», С8 для профиля 366 «Общая экономика». Как видим, отдельной компетенции в области ИБ в НРК РМ не прописано.

В диссертационном исследовании проанализирован подход к изучению ИБ в разных странах. Анализ учебных планов показывает, что во всем мире наблюдается тенденция введения если не дисциплины «Информационная безопасность», то хотя бы отдельных тем при изучении информационно-коммуникационных технологий, либо как вариативный курс по выбору для любой специальности. Это согласуется с Доктринами этих государств, в которых говорится, что ИБ является составной частью национальной

безопасности, и что повышение грамотности граждан в области ИБ является приоритетом в построении информационного общества.

Преподавание дисциплины «Информационная безопасность» для нетехнических специальностей, таких как «Экономика», «Менеджмент» осложняется недостатком соответствующей методической литературы. Методические рекомендации для гуманитарных специальностей чаще всего содержат материалы по защите информации в офисных программах и документах.

Изучены диссертационные работы по методологии обучения технологиям защиты информации. В работах Тановой Э. В. [32], Сеницына Д. С. [31], Малых Т. А. [23], Серебряника Е. Э. [29] предложена методика обучения школьников; Алтуфьевой А. А. [14], Боярова Е. Н. [16], Ломаско П. С. [22], Димова Е. Д. [19] – в вузе по различным нетехническим специальностям; Полякова В. П. [26], Абиссовой М. А. [13] – у студентов, обучающихся по гуманитарным и социально-экономическим специальностям.

Таким образом, показано, что организация обучения основам ИБ будущих экономистов требует системного подхода, т.к. имеет свои особенности, связанные со сложностью и неоднозначностью понятийного аппарата, недостаточной разработанности методологических подходов к обучению основам ИБ студентов нетехнических специальностей, разнообразием содержательной части в различных учебно-методических материалах. Университетская дисциплина ИБ является учебной дисциплиной, вносящей значительный вклад в профессиональную подготовку студентов финансово-экономической сферы, в том числе в развитие цифровых навыков и компетенций, что требует разработки и освоения новых подходов к обучению сквозь призму интерактивных методов, с перспективы использования Интернет-технологий.

**Во второй главе «Педагогическая модель и методология обучения информационной безопасности студентов экономических специальностей»** смоделирован процесс обучения ИБ с точки зрения системного подхода. Преподавание дисциплины «ИБ» студентам экономических специальностей имеет ряд особенностей, связанных с динамизмом развития данного направления, ограничением аудиторного формата обучения, различным уровнем знаний и опыта применения информационных технологий. Применение кибернетического подхода при моделировании педагогического процесса такого динамичного направления как информационная безопасность помогает повысить эффективность самого процесса обучения. Для этого необходимо определить цель и задачи обучения, уровень начальных знаний, умений и навыков, выбрать формы и методы организации учебного процесса для получения максимального результата при минимальных затратах, применить информационные и интернет-технологии для

управления процессом обучения. Оптимизация его будет состоять в корректировке тематики теоретических и практических работ, применяемых дидактических методов.

При определении цели и задач обучения дисциплине «Информационная безопасность», учитывались требования рынка труда предъявляемые к экономическим кадрам, стандарты подготовки бакалавров направления 38.03.01 «Экономика».

Целью дисциплины является формирование у студентов устойчивых навыков работы в сложной сетевой информационной среде современного предприятия, офиса с учетом основных требований ИБ. Основные задачи дисциплины: получение сведений о современном состоянии проблем обеспечения ИБ компьютерных систем, существующих угрозах, видах обеспечения, методах и средствах защиты информации, основах построения комплексных систем защиты, основ правового регулирования отношений в информационной сфере, конституционных гарантий прав граждан на получение информации и механизмов их реализации, понятий и видов защищаемой информации.

В результате изучения дисциплины ИБ студент должен: *знать*: нормативные и законодательные акты в области защиты информации; угрозы информационной безопасности; формальные и неформальные средства защиты информации; методы идентификации и аутентификации пользователей; принципы создания электронной цифровой подписи, алгоритмы хеширования; методы симметричного и асимметричного шифрования; системы защиты от вредоносного ПО; *уметь*: анализировать источники угроз и каналы утечки информации; применять наиболее эффективные методы и средства защиты информации; проектировать организационные мероприятия по защите информации; контролировать эффективность мер защиты; *владеть*: терминологией в области информационной безопасности; технологией противодействия информационным угрозам; защиты информации от вредоносного программного обеспечения; навыками выбора и настройки программных средств защиты информации; интерпретации результатов и анализа данных системных журналов средств защиты.

При исследовании сложных систем, к которым, несомненно, относится и процесс обучения, строят модели, помогающие изучить имеющуюся структуру и взаимосвязи: 1) модель «черного ящика»; 2) модель состава системы; 3) модель структуры системы [15]. Если представить процесс обучения студентов ИБ в виде модели «черный ящик», то необходимо определить входы (ресурсы либо входную, оперативную, информацию), выходы (произведенные при выполнении функции результаты). Управление – предписывающая информация (инструкции, законы, методики и т.п.), сведения о том, при каких условиях, по каким правилам выполняется функция. Механизмы определяют все то, с помощью чего выполняется функция, т. е. осуществляется преобразование входа в выход. К механизмам относят ресурсы, оборудование, кадры (табл. 1).



С помощью модели «черного ящика» невозможно описать внутреннее устройство системы, поэтому применяют *модель состава системы*. Внутренность «ящика» неоднородна, состоит из различных составных частей, каждая из которых так же может быть разбита на составные части и т.д. Педагогическая система, являясь сложной, всегда обладает свойством иерархичности: наличия множества элементов, находящихся в отношении подчиненности низших уровней высшим. Выделим три ключевые с нашей точки зрения подсистемы: «преподавание»; «учение»; «оценивание».

В подсистеме «преподавание» отобразим подсистемы: лекционные, практические, лабораторные занятия. Учитывая поставленные цели в обучении ИБ специалистов экономического профиля для обеспечения соответствия содержательной части дисциплины определены теоретические разделы (Т): Т1. Введение. Основные понятия и определения; Т2. Угрозы ИБ и каналы утечки информации; Т3. Правовые средства защиты информации; Т4. Организационные средства защиты информации; Т5. Физические и технические средства защиты информации; Т6. Программные средства защиты информации; Т7. Идентификация и аутентификация; Т8. Криптографические подходы к защите информации и электронно-цифровая подпись; Т9. Морально-этические средства защиты информации.

Лабораторные и практические занятия направлены на формирование практических навыков и умений в области ИБ. В соответствии с этим определены и подготовлены задания к выполнению лабораторных (Л) и практических (П) работ по следующим темам: Л1. Политика безопасности Windows; Л2. Оптимизация дискового пространства; Л3. Архивация; Л4. Парольная защита; Л5. Защита флеш-накопителей; Л6. Антивирусная защита информации; Л7. Защита текстовых документов; Л8. Защита электронных таблиц; П1. Методы симметричного шифрования; П2. Методы асимметричного шифрования и ЭЦП.

В подсистеме «учение» важной частью является организация самостоятельной деятельности студентов: научная, учебная и социальная. Особое внимание в этой подсистеме уделено информационно-коммуникационным технологиям, способствующим поддержке реализации данного процесса: программа создания электронных учебников SunRay; программа создания интерактивных демонстраций PowerPoint; цифровая издательская платформа Joomla; инструменты Google: Google Sites, Google Forms; онлайн конструктор тестов Testmoz.

В подсистеме «оценивание» выделены подсистемы, помогающие определить результативность процесса обучения: обучающий контроль; накопительная балльно-рейтинговая система; итоговое тестирование. В результате получена упрощенная модель «состава системы» процесса обучения основам ИБ будущих экономистов (рис. 1).



**Рис. 1. Модель «состава системы» – компоненты курса и применяемые ИКТ**

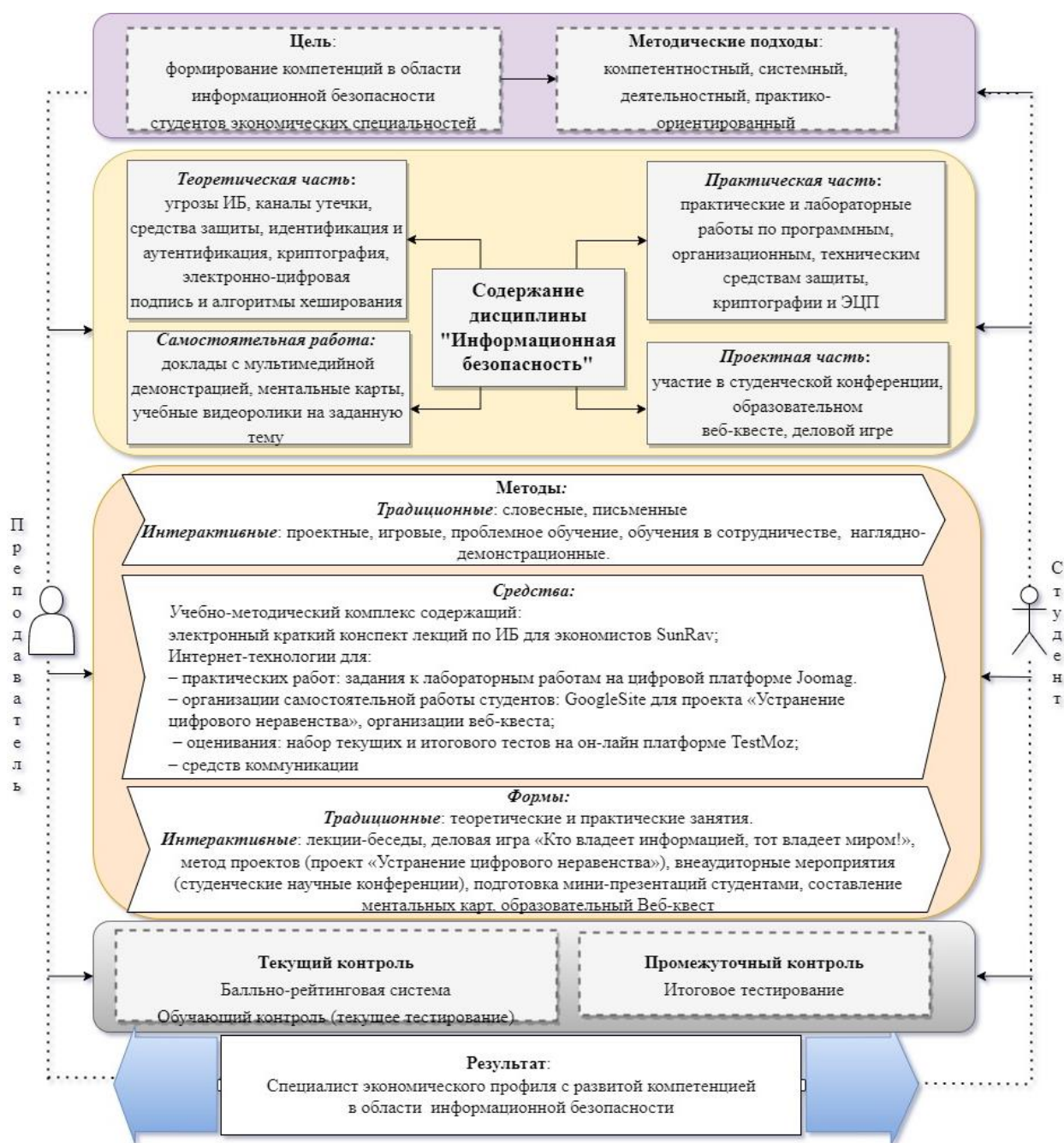
Для полного и всестороннего описания сложной системы недостаточно применения моделей «черный ящик» и «состава системы». С помощью модели «структура системы» описывают связи между компонентами, необходимые для достижения цели функционирования системы. Синтез выбранных подсистем и элементов, отражение их взаимосвязи позволяет построить адекватную модель обучения ИБ будущих специалистов финансово-экономических специальностей.

Отличительной чертой проектирования педагогической модели стало применение современного и мощного аппарата теории систем и системного анализа. Изначально процесс обучения ИБ будущих экономистов был описан как модель «черного ящика», затем как модель «состава системы». Отражение связей между подсистемами и учет внешней среды позволили построить педагогическую модель в нотациях модели «структуры системы». Таким образом, педагогическая модель обучения основам ИБ будущих специалистов финансово-экономической сферы отображает объект исследования с точки зрения системного подхода, помогает понять, как функционирует система (рис. 2).

Сам процесс разработки педагогической модели помог глубже понять процессы и явления, происходящие при обучении основам ИБ будущих экономистов, и иметь возможность прогнозировать возможные направления развития.

Особенность разработанной педагогической модели состоит в том, что при формировании теоретической и практической части содержания обучения учтена взаимосвязь информационной безопасности с экономической. Соотнесение тем

дисциплины с экономическими явлениями и процессами помогает обучающимся ответить на вопросы «что защищать?», «от кого защищать?», «как защищать?».



**Рис. 2. Педагогическая модель**

Педагогическая модель направлена на выявление междисциплинарных связей ИБ с другими отраслями знаний, изучаемыми в вузе будущими специалистами финансово-экономической сферы. Междисциплинарные связи, влияние информационной безопасности на экономическую, – делают возможным добиться более качественного развития компетенций в области ИБ будущим специалистам финансово-экономического профиля с перспективы интернет-технологий и личностно-ориентированного обучения.

Практическая реализация заключается в применении интернет-технологий на всех этапах преподавание-учение-оценивание.

Важным *методологическим аспектом* реализации педагогической модели являются информационно-коммуникационные технологии, особенно *интернет технологии*, которые удобно использовать благодаря преимуществам: 1) возможность оперативного внесения изменений, что особенно важно для дисциплины «ИБ»; 2) возможность быстрого получения информации с любого компьютера, устройства при наличии доступа к сети Интернет; 3) возможность размещения дополнительных материалов повышенной сложности для студентов, с более высоким уровнем информационной подготовки. Для каждой, выделенной в ходе описанного выше системного проектирования, подсистемы процесса «преподавание» — «учение» — «оценивание» применяются различные информационно-коммуникационные средства и информационные сервисы сети Интернет.

*Методические аспекты организации проектной деятельности* для активизации самостоятельной работы студентов реализованы с помощью проектной технологии, а именно образовательного веб-квеста. В рамках дисциплины «ИБ» разработано два образовательных веб-квеста: «ИБ для экономистов» и «Основы криптографии». Образовательный проект позволяет поставить перед обучающимися проблемную ситуацию, расширить тематику курса, развить творческие способности студентов, активизировать самостоятельную деятельность, улучшить навыки коммуникации и групповой работы, возбуждается интерес к процессу обучения в целом.

*Методические аспекты оценивания* включают в себя балльно-рейтинговую систему оценивания. В самом начале изучения дисциплины студенты знакомятся с границами и критериями, которые неизменны в течение семестра. При оценивании практических и лабораторных работ применяется система критериев с учетом просрочек и исправлений.

Текущее тестирование применяется в качестве обучающего контроля по пройденному теоретическому материалу, и баллами не оценивается. Текущее компьютерное тестирование помогает бороться с неравномерной работой студентов в семестре, поэтому его можно рассматривать как стимул к самостоятельной работе. Такого плана тест состоит из 3-4 вопросов и его прохождение занимает 3-5 минут.

В конце изучения дисциплины проводится итоговое тестирование. Вопросы разных уровней сложности разработаны таким образом, чтобы охватить все темы дисциплины. Комбинация тестирования с классическими методами контроля позволяет получить студентам объективную оценку и высокий уровень знаний, умений по дисциплине.



*Методический аспект междисциплинарности* значим в реализации спроектированной педагогической модели, т.к. взаимопроникновение наук позволяет повысить качество обучения, обосновать адекватность получаемых знаний реальной жизни. Межпредметные связи прослеживаются на каждом занятии при изучении ИБ. На уровне ознакомления, запоминания и понимания преподаются темы с наименьшим количеством связей. Особое внимание необходимо уделять правовым, морально-этическим способам защиты информации (табл. 2).

**Таблица 2. Матрица межпредметных связей дисциплины «ИБ»**

Тема дисциплины ИБ	экономика	математика	физика	география	история	литература	право	социология	психология
T1	•						•		
T2	•		•				•	•	•
T3	•			•	•		•		•
T4	•						•	•	•
T5	•	•	•				•		
T6	•	•					•		
T7	•	•	•			•	•		•
T8	•	•	•		•	•	•	•	•
T9	•			•	•	•	•	•	•

Особенно для будущих экономистов важно подчеркивать связь ИБ с экономической, чтобы показать последовательность возникновения таких явлений в профессиональной деятельности как информационные угрозы, информационные и экономические риски, экономический ущерб.

Развитие информационных и коммуникационных технологий жизненно важно для конкурентоспособности Республики Молдова в сфере экономике, которая стремительно становится все более цифровой. Инновации с применением передовых ИКТ становятся движущей силой социально-экономических изменений, включая переосмысление образовательной парадигмы. Таким образом, проанализированы предоставляемые ИКТ преимущества и аргументирована полезность их внедрения в образовательное пространство вуза. В частности, рассмотрен процесс повышения качества изучения технологий обеспечения ИБ с позиции интернет-технологий в профессиональной подготовке студентов финансово-экономической сферы.

Для реализации этого процесса были разработаны и внедрены активные методологии обучения, сосредоточенные на учащемся и ориентированные на формирование у него компетенций и навыков к непрерывному обучению, посредством эффективного и дружественного сотрудничества педагог-студент в процессе преподавания-обучения-оценивания.

**В третьей главе «Экспериментальное обоснование эффективности педагогической модели и методологии ее применения»** проанализированы виды педагогических исследований, описана организация и анализ результатов педагогического эксперимента. Проектирование педагогического эксперимента выполнено с позиции информационно-кибернетического подхода, а именно теории систем. На каждом этапе педагогического эксперимента применялась определенная модель: на поисковом → «черный ящик»; на констатирующем → состава системы; на уточняющем → структуры системы; на формирующем → оптимизация педагогической модели.

*Поисковый этап педагогического эксперимента* реализовывался в 2014-2015 гг. с целью формулирования результатов обучения технологиям защиты информации будущих экономистов, исследовании стандартов, учебно-методической и научной литературы в области информационной безопасности, а также требований рынка труда. По окончании изучения дисциплины «Защита компьютерной информации» проведено анкетирование 57 студентов экономического и юридического профилей подготовки Тираспольского филиала АНО ВО «Московская Академия экономики и права». Анкетирование показало, что: 1) студенты осознают важность овладения теоретическими и практическими навыками в области защиты информации, 2) существующих дидактических средств недостаточно для формирования соответствующих компетенций для профессиональной деятельности; 3) необходимо модифицировать программу с учетом специфики подготовки экономистов, уделив особое внимание организационным и правовым средствам защиты.

*Констатирующий этап педагогического эксперимента* реализовывался в 2015-2017 гг. с целью изучения современных подходов к обучению основам ИБ будущих экономистов, определения методических ориентиров обучения информационной безопасности, формирования дидактической системы. Разработана новая рабочая программа, скорректирована теоретическая и практическая часть курса «Защита компьютерной информации», формировался комплекс оценивающих средств. Обновленный дидактический комплекс сформирован средствами информационно-коммуникационных инструментов, в том числе интернет технологий: MS PowerPoint, SunRay, Joomag, TestMoz. В эксперименте участвовали 74 студента экономического и юридического направлений Тираспольского филиала НОУ ВО «Московская Академия Экономики и Права» и «Тираспольский Техникум Информатики и Права» (табл. 3).

Всем студентам предоставлялся одинаковый теоретический материал, указания к выполнению практических работ, проводились деловые игры. Для оценки полученных знаний по защите компьютерной информации проводилось итоговое тестирование, созданное на базе вопросов из имеющегося фонда оценочных средств.

**Таблица 3. Результаты итогового тестирования по дисциплине «Защита компьютерной информации», 2015-2017 гг.**

Учебный год	Учебное заведение	Направление подготовки	Группа	Кол-во, чел.	Средний балл по группе (100 балльная шкала)
2015-2016	МАЭП	Экономика	ЭД-14	13	31,9
2016-2017	МАЭП	Юриспруденция (заочное)	ЮЗ-12	20	24,6
2016-2017	ТТИП	Информационные системы в экономике	312	22	33,7
2016-2017	МАЭП	Юриспруденция	ЮД-15	19	24,8
Всего				74	

Результаты итогового тестирования по дисциплине «Защита компьютерной информации» в 2015-2016 и 2016-2017 гг. показал, что обучающиеся в среднем ответили верно на 28,6% вопросов. Низкий результат объясняется большим количеством тестовых заданий по криптографическим и техническим средствам защиты информации, в то время как особые акценты, в соответствии с предыдущим этапом, сделаны на изучение организационных и правовых средств защиты информации. Констатирующий эксперимент показал, что: 1) дидактическая система обучения ИБ будущих экономистов требует доработки; 2) необходимо разработать комплексный тест для всесторонней оценки знаний будущих экономистов по защите компьютерной информации.

*Уточняющий этап педагогического эксперимента* реализовывался в 2017-2019 гг. с целью проверки и оптимизации построенной педагогической модели обучения ИБ будущих экономистов с точки зрения кибернетического подхода с перспектив внедрения интернет технологий в процесс преподавание – учение – оценивание. Вносились коррективы в содержание учебно-методического комплекса, применялась проектная технология – образовательный веб-квест с помощью интернет-технологии GoogleSites и Google Forms, отслеживались результаты, проверялась их эффективность в учебном процессе. Для самостоятельной проработки сложных моментов, вызывающих наибольшие затруднения у студентов, подготовлены видеоматериалы по ключевым темам курса. Разработан итоговый тест по изучаемым темам курса с выделением четырех уровней сложности. Проведенный уточняющий эксперимент показал, что: 1) необходимо построить педагогическую модель обучения ИБ будущих экономистов для повышения эффективности преподавания и проверить ее в экспериментальной группе на этапе формирующего эксперимента; 2) необходимо оценить влияние применения проектных методов обучения на результаты обучения ИБ будущих экономистов.

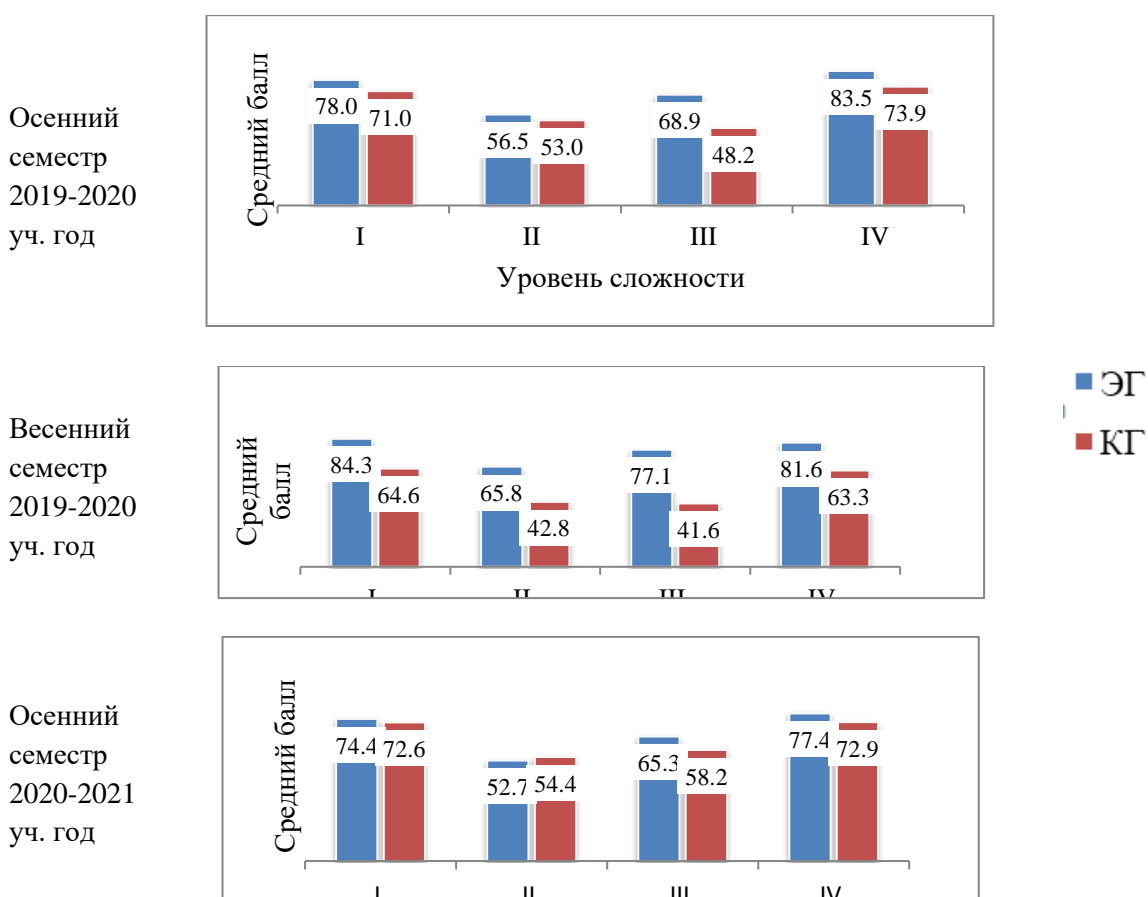
*Формирующий этап педагогического эксперимента* реализовывался в 2019-2020 уч.г. и осеннем семестре 2020-2021 уч. г. с целью подтверждения гипотезы о значимости спроектированной дидактической системы, повышения результативности учебной деятельности. В формирующий эксперимент, состоящий из трех серий испытаний, были

вовлечены 55 студентов. Экспериментальные (ЭГ) и контрольные группы (КГ) находились в равных условиях в части освоения практических и теоретических навыков. В ЭГ были созданы специальные условия, положительно влияющие на результативность учебной деятельности: проектный метод, видеолекции, текущее тестирование. Для оценки результативности эксперимента проводилось итоговое тестирование, состоящее из 36 вопросов 4 уровней сложности по 6 основным разделам изучаемой дисциплины (табл. 4).

**Таблица 4. Средний балл итогового тестирования в разрезе уровней сложности**

Год, семестр	Выборка	Уровень сложности			
		I	II	III	IV
2019-2020 осенний семестр	ЭГ	78,0	56,5	68,9	83,5
	КГ	71,0	53,0	48,2	73,9
2019-2020 весенний семестр	ЭГ	84,3	65,8	77,1	81,6
	КГ	64,6	42,8	41,6	63,3
2020-2021 осенний семестр	ЭГ	74,4	52,7	65,3	77,4
	КГ	72,6	54,4	58,2	72,9

Из таблицы 4 и рис. 3, видно, что результаты итогового тестирования по каждому уровню сложности в ЭГ выше, чем в КГ во трех сериях экспериментального исследования.



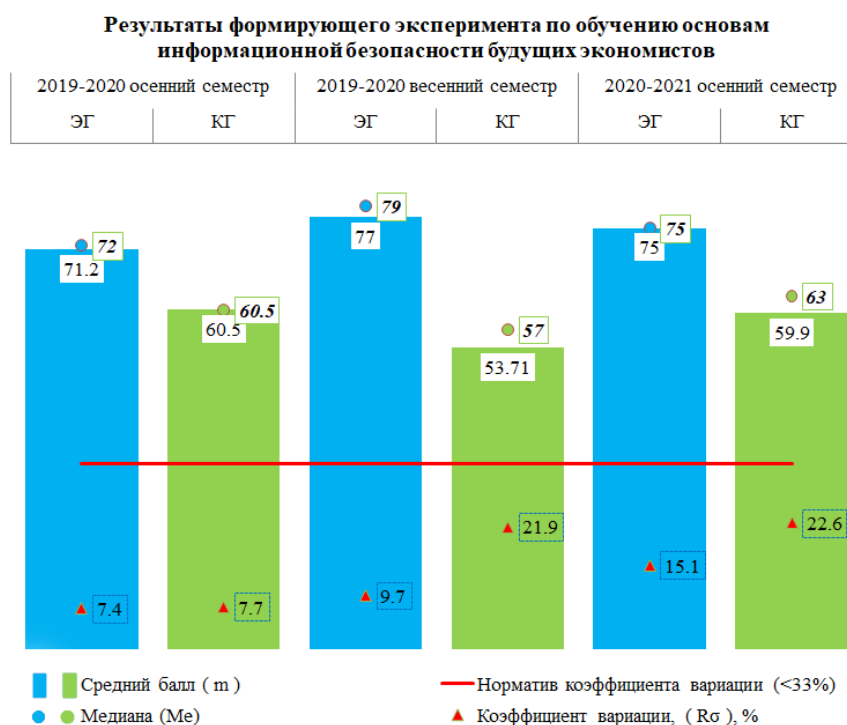
**Рис. 3. Результаты итогового тестирования**

Основные статистические показатели результатов итогового тестирования, проведенного средствами он-лайн конструктора TestMoz, экспортированы в MS Excel, определены в пакете SPSS и представлены в таблице 5.

**Таблица 5. Основные статистические показатели формирующего эксперимента**

Год, семестр	Выборка	Количество студентов (n)	Среднее (m)	Медиана	Стандартное отклонение (σ)	Коэффициент вариации (Rσ), %	Асимметрия
2019-2020 осенний семестр	ЭГ	5	71,20	72,00	5,263	7,4	-0,959
	КГ	6	60,50	60,50	4,680	7,7	-0,176
2019-2020 весенний семестр	ЭГ	7	77,00	79,00	7,439	9,7	-1,007
	КГ	17	53,71	57,00	11,746	21,9	-0,272
2020-2021 осенний семестр	ЭГ	10	75,00	75,00	11,353	15,1	0,017
	КГ	10	59,90	63,00	13,511	22,6	-0,368
Итого		55					

Различия в средних значениях оценок в ЭГ и КГ в каждой серии формирующего эксперимента (рис. 4) позволяет предположить эффективность спроектированной дидактической системы в обучении технологиям защиты информации для обеспечения ее безопасности будущих специалистов финансово-экономической сферы.



**Рис. 4. Статистические показатели формирующего эксперимента по ЭГ и КГ**

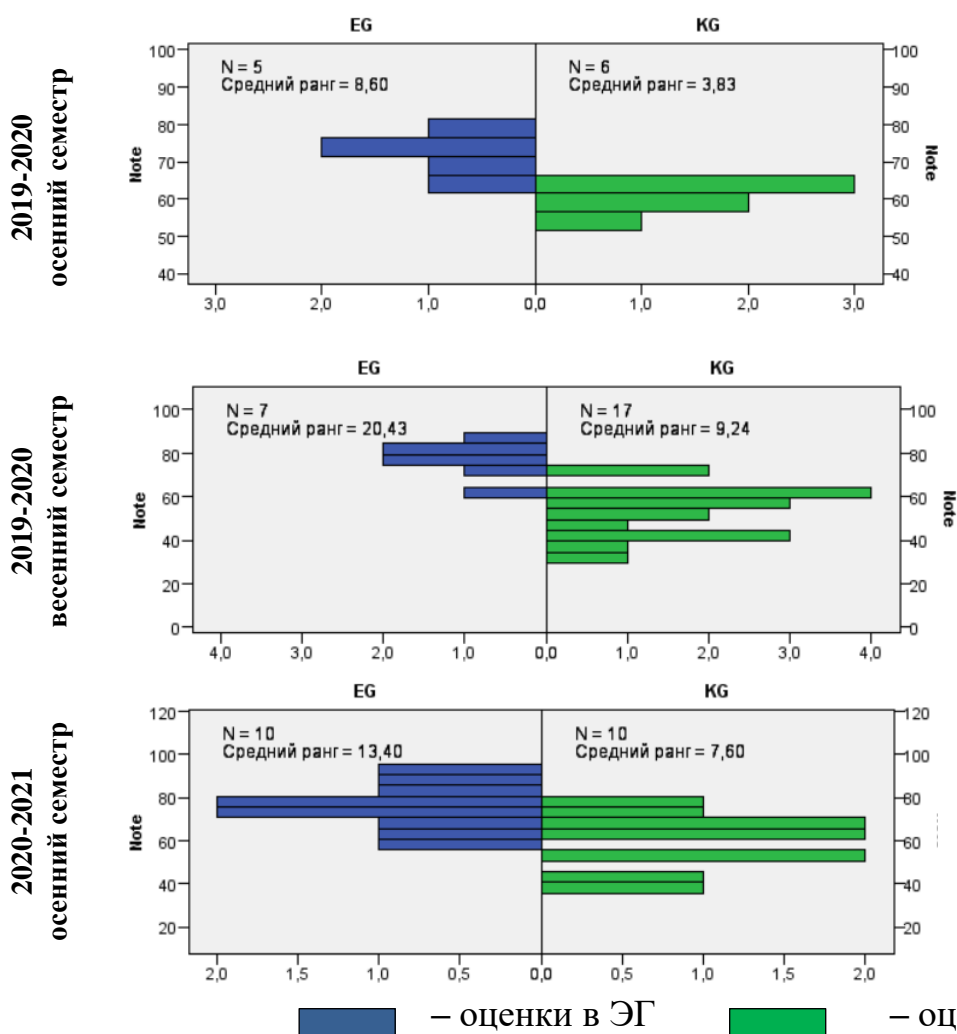
Достоверность полученных различий проверена с помощью непараметрических критериев. Для применения *непараметрического U-критерия Манна-Уитни* выполняется условие, что в каждой выборке не менее 3 наблюдений, и не требуется нормальное распределение наблюдений [30, 33]. Сформулирована нулевая и альтернативная гипотезы для проверки статистической значимости различий средних в исследуемых группах при помощи U-критерия Манна-Уитни:  $H_0$ : результаты обучения в ЭГ и КГ статистически не отличаются друг от друга.  $H_1$ : результаты обучения в ЭГ и КГ статистически различны.

Критические значения критерия  $U_p(n_1, n_2)$  определены по таблицам [30] для  $n_1$  и  $n_2$  и уровней значимости  $p=0,01$  и  $p=0,05$ . Результаты расчета  $U$ -критерия в программе SPSS для трех серий формирующего эксперимента представлены в таблице 6.

**Таблица 6. Критерий Манна-Уитни для выборок формирующего эксперимента**

Год, семестр	Выборка	Среднее значение	Количество студентов	$U_{эмн}$	$U_{0,01}$	$U_{0,05}$	Значимость $p$	Гипотеза
2019-2020 осенний семестр	ЭГ	71,20	$n_1=5$	2	2	5	0,017	$H_1$
	КГ	60,50	$n_2=6$					
2019-2020 весенний семестр	ЭГ	77,00	$n_1=7$	4	23	33	0,000	$H_1$
	КГ	53,71	$n_2=17$					
2020-2021 осенний семестр	ЭГ	75,00	$n_1=10$	21	19	27	0,029	$H_1$
	КГ	59,90	$n_2=10$					
Итого			55					

Анализируя данные таблицы 6 и рисунка 5, видим, что в каждой серии формирующего эксперимента подтверждается гипотеза  $H_1$ : уровень обученности (средний балл) в ЭГ статистически значимо выше, чем уровень обученности в КГ на уровне значимости  $p=0,05$  в каждой серии формирующего эксперимента. Об этом свидетельствуют полученные в каждой серии  $U_{эмн} < U_{крит}$ .



**Рис. 5. Значения  $U$ -критерия в трех сериях формирующего эксперимента**

Оценка значимости полученных результатов итогового тестирования также проверена с помощью непараметрического  $\varphi^*$ -критерия углового преобразования Фишера. Для его применения необходимо использовать только альтернативные значения признака. В каждой выборке должно быть не менее 5 наблюдений. В ходе итогового тестирования студент может набрать максимум 100 баллов. За признак «есть эффект» примем верный ответ на 2/3 и более вопросов (66 баллов и более), а за признак «нет эффекта» – менее 2/3 вопросов (менее 66 баллов). При составлении итогового теста вопросы подготовлены таким образом, что если студент набирает 66 баллов и более, то можно считать, что он владеет материалом на более качественном уровне. Таким образом, 66 баллов и более были выбраны в качестве критерия достижения эффекта. Сформулированы гипотезы:

$H_0$ : доля студентов набравших 66 баллов и более в ЭГ не больше, чем в КГ.

$H_1$ : доля студентов набравших 66 баллов и более в ЭГ больше, чем в КГ.

Критическое значение  $\varphi^*$ -критерия углового преобразования Фишера определены по справочным таблицам [30, с. 162; 33, с. 159]:  $\varphi_{0,01}^* = 2,31$  для уровня значимости  $p=0,01$  и  $\varphi_{0,05}^* = 1,64$  для  $p = 0,05$ . Расчет эмпирического значения  $\varphi^*$ -критерия для трех серий формирующего эксперимента приведен в таблице 7.

**Таблица 7 Расчет эмпирического  $\varphi^*$ -критерия углового преобразования Фишера**

№	Показатель	Обозначение	2019-2020 осенний семестр	2019-2020 весенний семестр	2020-2021 осенний семестр
1	Количество человек в ЭГ	$n_1$	5	7	10
2	Количество человек в КГ	$n_2$	6	17	10
3	Доля студентов, набравших 66 баллов и более	$P_1$	80%	85,7%	80%
4	Доля студентов, набравших менее 66 баллов	$P_2$	16,7%	11,8%	20%
5	угол, соответствующий большей % доле	$\varphi_1(P_1) = 2 * \arcsin \sqrt{P_1}$	2,214	2,456	2,214
6	угол, соответствующий меньшей % доле	$\varphi_2(P_2) = 2 * \arcsin \sqrt{P_2}$	0,839	0,701	1,369
7	<b>эмпирическое значение</b>	$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) * \sqrt{\frac{n_1 * n_2}{n_1 + n_2}}$	<b>2,27</b>	<b>3,91</b>	<b>1,89</b>

Для принятия решения о статистической достоверности эмпирическое значение сравнивают с критическим заданного уровня значимости. Если  $\varphi_{\text{эмп}}^* < \varphi_{\text{крит}}^*$ , то с вероятностью  $1 - p$  принимается гипотеза  $H_0$  о статистической незначимости различий в исследуемых группах, и наоборот. В таблице 8 приведены данные для анализа статистической значимости различий результатов в ЭГ и КГ в трех сериях формирующего эксперимента по  $\varphi^*$ -критерию.

**Таблица 8.  $\varphi^*$ -критерий углового преобразования Фишера**

Год, семестр	Выборка	Количество студентов	$\varphi^*_{эм}$	$\varphi^*_{крит}$ ( $p=0.05$ )	$\varphi^*_{крит}$ ( $p=0.01$ )	$p$	Принимается гипотеза
2019-2020 осенний семестр	ЭГ	5	2,27	1.64	2.31	0,011	$H_1$
	КГ	6					
2019-2020 весенний семестр	ЭГ	7	3,91	1.64	2.31	0,000	$H_1$
	КГ	17					
2020-2021 осенний семестр	ЭГ	10	1,84	1.64	2.31	0,033	$H_1$
	КГ	10					
Итого		55					

Сравнив эмпирический  $\varphi^*$ -критерий и критические значения, делаем вывод, что в каждой серии формирующего эксперимента подтверждается гипотеза  $H_1$ : уровень обученности в ЭГ выше, чем в КГ на уровне значимости  $p < 0,05$  (рис. 6).



**Рис. 6. Границы принятия гипотезы по  $\varphi^*$ -критерию**

На формирующем этапе педагогического эксперимента продемонстрирована эффективность использования интерактивных обучающих стратегий и интернет-технологий при изучении дисциплины «ИБ» будущими экономистами. Применение разработанной педагогической модели ведет к повышению эффективности и качества обучения, формирования компетенций в области ИБ. Эффективность применения разработанной педагогической модели подтверждена с помощью статистических критериев U – критерия Манна – Уитни и  $\varphi^*$ -критерия углового преобразования Фишера.

## **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

Проведенное теоретико-экспериментальное исследование направлено на создание теоретико-методологической основы процесса изучения технологий защиты информации и ИБ будущими специалистами финансово-экономической сферы с применением интернет-технологий и интерактивных стратегий обучения.

Таким образом, **решаемая научная проблема состояла** в определении теоретико-методологических основ повышения эффективности и качества изучения основ ИБ с перспективой интернет-технологий и интерактивных стратегий обучения, что привело к теоретическому обоснованию и разработке педагогической модели формирования профессиональных компетенций будущих квалифицированных специалистов финансово-экономической сферы, востребованных на рынке труда.

Задачи исследования были выполнены, что способствовало прояснению технологических и методологических аспектов проблемы исследования.



Из анализа полученных результатов можно сделать следующие **выводы**:

1. Проанализированы научные исследования и литература, посвященные вопросам обучения ИБ. Изучены нормативно-правовые документы, Доктрины, Стратегии разных стран мира в данной области. ИБ рассмотрена как часть цифровой компетенции. Исследованы Стандарты, учебные планы по обучению ИБ в вузах разных стран мира. Определены рамки изучения дисциплины будущими экономистами.

2. Разработана педагогическая модель обучения будущих специалистов финансово-экономической сферы дисциплине «ИБ» с позиций кибернетического подхода с помощью аппарата теории систем и системного анализа. Разработанная педагогическая модель позволяет формировать компетенции в области ИБ с учетом требований государственных образовательных стандартов и рынка труда, потребностям личности в цифровой экономике. Модель обеспечивает успешное освоение дисциплины, повышение уровня обученности, способствует формированию навыков самостоятельного усвоения учебного материала и его практического применения.

3. Теоретически обосновали, что для повышения качества и эффективности обучения и формирования практических навыков по дисциплине «ИБ» будущими специалистами финансово-экономической сферы необходимо: а) реализовывать содержание обучения в организационных формах, способствующих проявлению познавательной активности и профессиональной направленности студентов; б) организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность студентов; в) применять методы мотивации и стимулирования учебно-познавательной деятельности: балльно-рейтинговая система, подготовка презентаций студентами, участие в студенческих конференциях; г) использовать технологии обучения, способствующие повышению уровня обученности студентов и расширению опыта использования полученных умений и навыков в личной жизни и будущей профессиональной деятельности; д) для формирования практических навыков по программным способам защиты информации использовать встроенные утилиты операционных систем, современное свободно распространяемое программное обеспечение; е) использовать он-лайн инструменты в процессе преподавания-обучения-оценивания, необходимые для оперативного представления и изменения учебно-методических материалов для организации учебного процесса в образовательном учреждении и за его пределами; ж) применять междисциплинарный подход, способствующий выработке новых обобщённых умений, формированию научного и идейно-нравственного мировоззрения; оказывающий влияние на мотивационную сферу, успехи в учебной и трудовой деятельности; з) подчеркивать взаимосвязь ИБ с экономической безопасностью, влияние на экономические процессы, для понимания значимости получаемых умений и навыков в будущей профессиональной деятельности.

4. В результате проведенного педагогического эксперимента: (а) доказана эффективность разработанной педагогической модели с помощью математико – статистических методов:  $U$  – критерия Манна–Уитни и  $\phi^*$ -критерия углового преобразования Фишера; (б) установлена прямая зависимость между использованными методами и средствами обучения и повышением уровня обученности студентов по дисциплине «ИБ»; (с) установлено, что использование ИКТ, в том числе интернет-технологий, способствует повышению уровня сформированности практических навыков в области ИБ; (д) полностью решена проблема исследования по определению теоретических и методологических основ эффективности обучения дисциплине «ИБ» будущих экономистов.

5. Усовершенствован учебно – методический комплекс по дисциплине «ИБ», разработаны новые дидактические материалы средствами ИКТ и он-лайн сервисов для реализации педагогической модели, что позволяет повысить эффективность процесса преподавание – обучение – оценивание.

6. На основании выше изложенного, предлагаем следующие практические рекомендации: *Для преподавателей:* 1) использовать усовершенствованные учебно – методические комплексы и новые дидактические материалы, размещенные он-лайн по дисциплине «ИБ» для повышения эффективности процесса преподавание – обучение – оценивание; 2) использовать разработанную методологию для повышения эффективности обучения дисциплине «ИБ». *Для авторов учебников и учебных пособий:* 1) применять предложенную педагогическую модель в разработке новых учебников и учебных пособий; 2) применять разработанные материалы при изучении практической части дисциплины «ИБ», а также для входного, текущего и итогового контролей. *Для студентов и мастерандов:* 1) изучать разработанную педагогическую модель; 2) изучать технологии защиты информации и ИБ с использованием подхода, основанного на проектах, при формировании практических навыков использовать дидактические материалы разработанные он-лайн средствами.

Проведенное исследование открывает новые перспективы изучения технологий обеспечения ИБ будущими экономистами посредством внедрения интернет-технологий и интерактивных стратегий обучения. Принимая во внимание вышеизложенные выводы, можно сделать вывод, что затронутые темы являются актуальными и это обусловило выбор темы для всестороннего исследования процесса формирования профессиональных компетенций в области ИБ будущих квалифицированных специалистов для национальной экономики.

Выполненное исследование может быть в дальнейшем углублено в направлении подготовки и развития у будущих специалистов финансово-экономической сферы навыков критического восприятия информации и цифровой этики с перспективы интернет технологий и интерактивных стратегий обучения.

## БИБЛИОГРАФИЯ

### Правовые акты

1. Постановление Парламента Республики Молдова об утверждении Стратегии информационной безопасности Республики Молдова на 2019–2024 годы и Плана действий по ее реализации: №257 от 22.11.2018. В: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 2019, nr. 13-21, 80.

### Научные источники

2. AFANAS Dorin. Fundamentele strategice privind dezvoltarea conceptului STEAM în cadrul laboratorului „Inteligența Artificială Creativă”. In: *Conferința științifică internațională „Abordări inter/transdisciplinare în predarea științelor reale, (concept STEAM)” dedicată aniversării a 70 de ani de la nașterea profesorului universitar Anatol Gremalschi, vol.I*. Chișinău, 2021, p. 171-180. ISBN 978-9975-76-357-8.

3. ANDERSON, R. Why Information Security is Hard An Economic Perspective. В: *17th Annual Computer Security Applications Conference. December 10-14, 2001. New Orleans, Louisiana*. [online]. 2001 [citat 05.08.2021]. Доступен: <https://www.acsac.org/2001/papers/110.pdf>

4. ATANASIU, Adrian. *Securitatea Informației*. Vol. 1 (Criptografie). Cluj: Editura INFODATA, 2012. 237 p. ISBN 978-973-1803-16-6.

5. CABAC, G. Individuaizarea formării în medii digitate prin construirea trazeelor individuale de instruire. In: *Formarea universitară în medii digitale: cercetări teoretico-experimentale*. Bălți, 2015, p.197-236.

6. CANȚER, N. *Didactica predării informaticii în învățământul universitar: (Suport pentru privilegeri)*. Chișinău: CEP USM, 2007. 65 p. ISBN 978-9975-70-470-0.

7. CARA, A., GREMALSCHI, A., ACHIRI, Integrarea Educației financiare în curricula naționale. In: *Univers Pedagogic*. 2016, nr. 2(50), pp. 3-9. ISSN 1811-5470.

8. CHIRIAC, L., GLOBALA, A. Studiarea informaticii în învățământul preuniversitar prin prisma metodelor și tehnicilor moderne de programare. In: *Studia Universitatis. Seria Științe ale educației*. 2016, nr. 5(95). pp. 231-241. ISSN: 1857-2103.

9. GREMALSCHI, A. ș.a. Lecții interactive pentru instruirea la distanță în domeniul tehnologiei informației și a comunicațiilor. In: „*Învățământul universitar din Republica Moldova la 80 de ani*”, conf. șt. internaț. Vol. 2: *Probleme actuale ale didacticii matematicii, informaticii și fizicii*. Chișinău: Univ de Stat din Tiraspol, 2010, pp. 219–230.

10. MIHAI, I. C. *Securitatea informațiilor*. Craiova: Editura Sitech, 2012. p. 317. ISBN 978-606-11-29203-4.

11. POPA, S. E. *Securitatea sistemelor informatice. Note de curs și aplicații pentru studenții Facultății de Inginerie*. Bacău: Editura Alma Mater, 2007. 136 p. ISBN: 978-973-1833-21-7.

12. ZGUREANU, A. *Securitatea informațională și metode de criptare bazate pe mulțimi de relații multi-are*: tz. de doct. în științe fizico-matematice. Chișinău, 2011. 160 p.

13. АБИССОВА, М. А. *Сервисы обучения информационной безопасности в теории и методике обучения информатике студентов гуманитарных и социально-экономических специальностей*: дис. . канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2006. 214 с.

14. АЛТУФЬЕВА, А. А. *Методические основы обучения информационной безопасности на базе телекоммуникационных ресурсов сети Интернет*: автореф. дис. канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2008. 20 с.

15. БЛИНКОВ, Ю.В. *Основы теории информационных процессов и систем*. Пенза: ПГУАС, 2011. 184 с. ISBN 978-5-9282-0725-0.

16. БОЯРОВ, Е. Н. *Концептуальные подходы к обучению специалиста информационной безопасности в университете*: дис. канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2008. 151 с.

17. ВЕЛИКОВА, Т. Использование платформы дистанционного обучения при изучении дисциплины «Информационная безопасность». In: *Teoria și practica administrării*

publice. 20 mai 2013, Chişinău. Chişinău, Republica Moldova: Academia de Administrare Publică, 2013, pp. 449-452. ISBN 978-9975-4241-5-8.

18. ГЕРАСИМЕНКО, В. А., МАЛЮК, А. А. Основы защиты информации. Москва: МИФИ, 1997. 537 с. ISBN: 5-88852-010-1

19. ДИМОВ, Е. Д. *Методика обучения студентов вузов технологиям защиты информации в условиях фундаментализации образования*, дис. канд. пед. наук. Москва, 2013. 181с.

20. КУРИЛО, А. П., ЗЕФИРОВ, С. П., ГОЛОВАНОВ, В. Б. *Аудит информационной безопасности*. Москва: Издательская группа «БДЦ-пресс», 2006. 304 с. ISBN 5-93306-100-X.

21. ЛАМИНИНА, О. Г. Возможности социальной инженерии в информационных технологиях. В: *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2017, №2. ISSN 2220-2404.

22. ЛОМАСКО, П. С. *Методическая система подготовки учителя информатики в области информационной безопасности*: автореф. дис. канд. пед. наук. Красноярск, 2009. 25 с.

23. МАЛЫХ, Т.А. *Педагогические условия развития информационной безопасности младшего школьника*: дис.канд. пед. наук. Иркутск, 2008. 168 с.

24. МЕЛЬНИКОВ, В. П., КЛЕЙМЕНОВ, С. А., ПЕТРАКОВ, А. М. *Информационная безопасность и защита информации*. 3-е изд. Москва: «Академия», 2008. 336 с. ISBN 978-5-7695-4884-0.

25. ОХРИМЕНКО, С. А., СКЛИФОС, К. Ф. Информационная безопасность для экономистов [online]. Лаборатория Информационной Безопасности [citat 18.06.2021]. Доступен: [http://security.ase.md/publ/ru/pubru106/o\\_s.html](http://security.ase.md/publ/ru/pubru106/o_s.html)

26. ПОЛЯКОВ, В. П. *Методическая система обучения информационной безопасности студентов вузов*: дис. ... д-ра пед. наук. Н. Новгород, 2006. 538 с.

27. ПОЛЯКОВА, Т. А., СТРЕЛЬЦОВ, А. А. *Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры*. Москва: Юрайт, 2016. 325 с. ISBN 978-5-9916-6799-9.

28. РОМАНЦЕВ, Ю. В., ТИМОФЕЕВ, П. А., ШАНЬГИН, В. Ф. *Защита информации в компьютерных сетях*. Москва: Радио и связь. 2001. 375 с. ISBN 5-256-01518-4.

29. СЕРЕБРЯНИК, Е.Э. *Формирование информационно-личностной безопасности учащихся основной школы*: дис. ... канд. пед. наук. Калининград, 2011. 183 с.

30. СИДОРЕНКО, Е.В. *Методы математической обработки в психологии*. Санкт-Петербург: ООО «Речь», 2000. 350с. ISBN 5-9268-0010-2.

31. СИНИЦЫН, Д.С. *Психолого-педагогические условия обучения информационно-психологической безопасности подростков*: дис. ... канд. пед. наук. Санкт-Петербург, 2005. 169 с.

32. ТАНОВА, Э. В. *Формирование компетентности в области защиты информации у школьников в процессе обучения информатике*: автореф. дис. канд. пед. наук. Екатеринбург, 2005, 2012. 23 с.

33. УРБАХ, В. Ю. *Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях*. Москва: Медицина, 1975. 297 с.

34. ЯРОЧКИН, В.И. *Информационная безопасность*. 2-е изд. Москва: Академический проект; Гаудеамус. 2004. 544 с. ISBN 5-8291-0408-3.

#### Интернет источники

35. *Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании*. ИИТО ЮНЕСКО © 1997-2022 [citat 23.10.2021]. Доступен: <https://iite.unesco.org/ru/>

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ПО ТЕЗИСАМ ДИССЕРТАЦИИ

### Articole în reviste științifice:

#### 1. în reviste din alte baze de date acceptate de către ANACEC (cu indicarea bazei de date);

1. ЦЫНЦАРЬ, А. Л., БОГДАНОВА, В. А., РУСНАК, И. М. Влияние квест-технологии на формирование междисциплинарных связей в подготовке бакалавров. In: *Мир университетской науки: культура, образование*. 2019, №8, с. 49-54. ISSN: 1995-1140. eLIBRARY.RU (RINTs) ВАК РФ.

<http://woasfedu.ru/bulletin/magazinetopdf?idd=13>

#### 2. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil (cu indicarea categoriei).

2. БОГДАНОВА, В. А., КИРИЯК, Л. Л. Методическая система обучения дисциплины «Защита компьютерной информации» студентам гуманитарного профиля. In: *Acta Et Commentationes. Științe ale Educației*. 2018, № 2(13), pp. 50-61. ISSN 1857-0623. Cat. C.

[https://revista.ust.md/index.php/acta\\_educatie/article/view/268/266](https://revista.ust.md/index.php/acta_educatie/article/view/268/266)

3. BOGDANOVA, V., KHMELNITSKAYA, E., CHIRIAC, L. Some aspects about the application of distance technologies in professional education. In: *Acta Et Commentationes. Științe ale Educației*. 2020, Nr. 2(20), pp. 52-57. ISSN 1857-0623. Cat. B.

[https://revista.ust.md/index.php/acta\\_educatie/article/view/558/544](https://revista.ust.md/index.php/acta_educatie/article/view/558/544)

4. МАРУНИЧ, Н., БОГДАНОВА, В. Совершенствование методики преподавания информатики в условиях новой реальности In: *Acta et commentationes. Științe ale Educației*. 2021, nr. 1(23), pp. 72-77. ISSN 1857-0623. Cat. B.

[https://revista.ust.md/index.php/acta\\_educatie/article/view/629/615](https://revista.ust.md/index.php/acta_educatie/article/view/629/615)

5. БОГДАНОВА, В. А. Информационно-кибернетический подход к проектированию педагогического эксперимента In: *Revista de Științe Socioumane*. 2021, Nr. 2 (48), с. 112-125. ISSN 1857-0119. Cat. C.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/111-124\\_1.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/111-124_1.pdf)

6. БОГДАНОВА, В. А. Методология обработки педагогической информации с помощью критериев  $\phi^*$ -углового преобразования Фишера и Манна-Уитни. In: *Revista Univers Pedagogic*. 2021, Nr.3(71), с. 56-63. ISSN 1811-5470. Cat. B.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/56-63\\_13.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/56-63_13.pdf)

#### 3. Articole în lucrările conferințelor și altor manifestări științifice:

3.2. în lucrările manifestărilor științifice incluse în alte baze de date acceptate de către ANACEC;

1. БОГДАНОВА, В. А., ДАРИЕНКО, М. С. О возможности интеграции Web-квест технологии на этапе обобщения и систематизации знаний обучающихся In:

*Общекультурные и естественнонаучные аспекты образования в интересах устойчивого развития, 25 ноября – 3 декабря 2018*. Арзамас, Россия: Арзамасский филиал ННГУ, 2018. с.134-138. ISBN 978-5-6040222-9-0. eLIBRARY.RU (RINTs)

2. БОГДАНОВА, В. А., ЦЫНЦАРЬ, А. Л. Использование квест-технологии в образовательном процессе студентов БПФ In: Экономическая психология инновационного менеджмента, X Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, 13 декабря 2018, Брянск. Брянск, Россия: БГТУ, 2019, с.132-140. ISBN 978-5-6043654-9-6. eLIBRARY.RU (RINTs).

3.3. în lucrările manifestărilor științifice incluse în *Registrul materialelor publicate în baza manifestărilor științifice organizate din Republica Moldova*.

1. BOGDANOVA, V. Metodologia implementării conceptului „eliminarea decalajului digital” în procesul studierii disciplinei „Securitatea Informațională”. In: *"International Symposium "Actual Problems of Mathematics and Informatics": dedicated to the 90th birthday of professor Ion Valuță, november 27-28, 2020, Chișinău*. Chișinău: Tehnica-UTM, 2021, p. 128. ISBN 978-9975-45-677-7.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/128-128\\_25.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/128-128_25.pdf)

2. BOGDANOVA, V. Применение балльно-рейтинговой системы контроля знаний при изучении дисциплины «Информационная безопасность» студентами экономистами.

B: *Conferința științifică cu participare internațională «Învățământul superior: tradiții, valori, perspective»*, Chișinău, 1 - 2 octombrie 2021. Chișinău : UST, 2021, vol. 1, pp. 30-36. ISBN 978-9975-76-361-5.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/30-36\\_17.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/30-36_17.pdf)

3. **BOGDANOVA, V., CHIRIAC, L.** Repere didactice privind studierea algoritmilor care țin de autentificare și semnăturile digitale In: *Conferința Republicană a cadrelor didactice*, 1-2 martie 2019. Chișinău: UST, 2019. p. 174-179. ISBN 978-9975-76-271-7.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Volumul\\_I\\_Didactica\\_stiintelor\\_exacte\\_2019-174-179.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Volumul_I_Didactica_stiintelor_exacte_2019-174-179.pdf)

4. **BOGDANOVA, V., CHIRIAC, L.** The potential of the discipline "Information Security" in the digital competence formation in training future economists. In: *Conference on Applied and Industrial Mathematics. CAIM 2019, Targoviste, September 19-22, 2019*. Chișinău: UST, 2019. p.14-17. ISBN 978-9975-76-282-3.

5. **CHIRIAC, L., DANILOV, A., BOGDANOVA, V.** Utilizarea conceptelor din teoria numerelor in elaborarea algoritmilor criptografici asimetrice In: *Învățământ superior: tradiții, valori, perspective, Conferința științifică națională cu participare internațională, vol.I, 29-30 septembrie 2020*. Chișinău: UST, 2020, pp. 239-247. ISBN 978-9975-76-311-0.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/239-247\\_3.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/239-247_3.pdf)

6. **БОГДАНОВА, В. А.** Веб-квест технология в обучении информационной безопасности студентов экономического профиля In: *Применение современных образовательных информационных технологий в развитии профессиональных компетенций студентов высшей школы, 7-8 декабря, 2018*. Бельцы: Profadapt, 2018, с. 144-148. ISBN 978-9975-3276-0-2.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/144-148\\_9.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/144-148_9.pdf)

7. **БОГДАНОВА, В. А.** Профессиональные ценности современного педагога. In: *Перспективы и проблемы интеграции в Европейское исследовательское образовательное пространство. Межд. науч. конф. 7 июня 2018*. Кагул: Centrografic, 2018, pp. 25-28. ISBN 978-9975-88-040-4.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/25-28\\_4.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/25-28_4.pdf)

8. **БОГДАНОВА, В. А., КИРИЯК, Л. Л.** Проектирование практического занятия по теме «Алгоритмы хеширования и электронно-цифровой подписи» для студентов гуманитарного профиля. In: *Материалы Национальной научной конференции с международным участием «Высшее образование: традиции, ценности, перспективы», 28-29 сентября 2018 года, Т.1*. Кишинэу: UST Printing, 2018, с. 134-138. ISBN 978-9975-76-252-6.

9. **БОГДАНОВА, В. А., КИРИЯК, Л. Л.** Внедрение информационных технологий в процессе изучения курса «Защита компьютерной информации» In: *4-ая Конференция математического сообщества Р. Молдова, посвященная столетию со дня рождения Владимира Андрунакевича (1917-1997), CSM, Материалы по дидактике 4, июнь 28- июль 2, 2017*. Chișinău: UST, 2017, pp. 42-49. ISBN 978-9975-76-203-8.

10. **БОГДАНОВА, В. А., КИРИЯК, Л. Л.** Организация текущей работы студентов экономического профиля при обучении дисциплине «Защита компьютерной информации» In: *Актуальные проблемы дидактики фундаментальных наук, Научно-дидактической конференции с международным участием II, посвященная 80-летию профессора Илие Луну, 11-12 мая 2018, Т.1*. Chișinău: UST, 2018, pp. 125-130. ISBN 978-9975-76-237-3.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Probleme%20actuale%20ale%20didacticii%20stiintelor%20reale-125-130.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Probleme%20actuale%20ale%20didacticii%20stiintelor%20reale-125-130.pdf)

11. **БОГДАНОВА, В. А., КИРИЯК, Л. Л.** Особенности проектирования веб-квеста «Информационная безопасность экономистов». In: *Conferința științifică națională cu participare internațională „Învățământ Superior: Tradiții, Valori, Perspective”. Didactica Științelor. 27 – 28 septembrie, 2019*. Chișinău: UST, 2019, pp. 127-131. ISBN 978-9975-76-284-7.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/volumul\\_I\\_2019-127-131.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/volumul_I_2019-127-131.pdf)

12. **БОГДАНОВА, В. А., КИРИЯК, Л. Л.** Проектирование занятия по информационной безопасности для студентов гуманитарного профиля. In: *26-ой Международной конференция Прикладной и промышленной математики САИМ 2018: Секция образование, 20-23 сентября, 2018*. Chişinău: Изд-во Тираспольского Государственного университета, 2018, с. 65-72. ISBN 978-9975-76-247-2.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/65-72\\_3.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/65-72_3.pdf)

13. **БОГДАНОВА, В. А., КИРИЯК, Л. Л.** Проектирование педагогического эксперимента по обучению защите информации экономистов. In: *Materialele Conferinței Republicane a Cadrelor Didactice, 28-29 februarie 2020, Vol 1*. Chişinău: UST, 2020, pp. 236-242. ISBN 978-9975-76-305-9.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/vol.1-236-242.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/vol.1-236-242.pdf)

14. **БОГДАНОВА, В.** Реализация концепции «Устранение цифрового неравенства» в рамках дисциплины «Информационная Безопасность» при обучении экономистов в ВУЗе In: *Învățământ superior: tradiții, valori, perspective, Conferința științifică națională cu participare internațională, vol.I, 29-30 septembrie 2020*. Chişinău: UST, 2020, pp.357-361. ISBN 978-9975-76-311-0.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/357-361\\_3.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/357-361_3.pdf)

15. **БОГДАНОВА, В., ГРАДИНАРЬ, О., БИЛИК, Е.** Цифровая компетенция как часть профессиональной компетенции будущего экономиста. In: *Utilizarea tehnologiilor educaționale și informaționale moderne pentru formarea competențelor profesionale ale absolvenților instituțiilor de învățământ superior, Conferința științifico-practice cu participare internațională, 6-7 decembrie 2019*. Bălți: USARB, pp. 224-228. ISBN 978-9975-3369-3-2.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/224-228\\_8.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/224-228_8.pdf)

16. **БОГДАНОВА, В., ГРАДИНАРЬ, О., ХМЕЛЬНИЦКАЯ, Е.** Steam-подход в реализации учебного проекта «женщины в IT и кибербезопасности». В: *Conferința științifică internațională „Abordări inter/transdisciplinare în predarea științelor reale, (concept STEAM)” dedicată aniversării a 70 de ani de la nașterea profesorului universitar Anatol Gremalschi. Chişinău, 29 - 30 octombrie 2021*. Chişinău : UST, 2021, с. 336 -339. ISBN 978-9975-76-357-8.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/336-339\\_18.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/336-339_18.pdf)

17. **БОГДАНОВА, В., КИРИЯК, Л.** Особенности применения ментальных карт с перспективы STEAM в обучении будущих экономистов основам информационной безопасности. В: *Conferința științifică internațională „Abordări inter/transdisciplinare în predarea științelor reale, (concept STEAM)” dedicată aniversării a 70 de ani de la nașterea profesorului universitar Anatol Gremalschi. Chişinău, 29 - 30 octombrie 2021*. Chişinău : UST, 2021, с. 336 -339. ISBN 978-9975-76-357-8.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/340-344\\_5.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/340-344_5.pdf)

18. **БОГДАНОВА, В., КИРИЯК, Л.** Системный подход в обучении информационной безопасности будущих экономистов. In: *Materialele Conferinței Republicane a Cadrelor Didactice, 27-28 februarie 2021*, Chişinău: Tipogr. UST, 2021, pp. 180-184. ISBN 978-9975-76-324-0.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/180-184\\_16.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/180-184_16.pdf)

19. **ГОРАШ, И., БОГДАНОВА, В., ДАРИЕНКО, М.** Цифровая тень и цифровой след как угроза информационной безопасности. In: *Utilizarea tehnologiilor educaționale și informaționale moderne pentru formarea competențelor profesionale ale absolvenților instituțiilor de învățământ superior, Conferința științifico-practice cu participare internațională, 6-7 decembrie 2019*. Bălți: USARB, pp. 247-251. ISBN 978-9975-3369-3-2.

[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/247-251\\_10.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/247-251_10.pdf)

#### **Conferințe internaționale din Ucraina:**

20. **BILIC, E. V. BOGDANOVA, V. A., GRADINARI, O. A.** The pedagogical methods and techniques for developing information and communication skills in information disciplines

In: *Перший Міжнародний науково-практичний WEB-форум Розбудова єдиного відкритого інформаційного простору освіти впродовж життя*, 26–28 березня 2019, Київ-Харків. Кропивницький, Україна: Вид-во Льотної академії Національного авіаційного університету. Вип.1, 2019, с. 70-71.

<https://lib.iitta.gov.ua/730427/2/Zbirnyk%20Forum%20SOIS-2019.pdf>

21. **БОГДАНОВА, V.**, CHIRIAC, L. The digital publishing platform joomag for organizing independent work of students In: *Розбудова єдиного відкритого інформаційного простору освіти впродовж життя (Forum-SOIS, 2020), II Міжнародний науково-практичний WEB-форум, 25-27 march 2020*. Харків, Україна: «Мадрид», 2020, с. 201-202.

<https://ikpt.uipa.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/ZbForumSOIS-2020sait.pdf>

22. **БОГДАНОВА, В. А.**, БЕШЛЯГА, К. Ю., ПУШКАРЕВА, Д. М. Из опыта оценки уровня цифровой грамотности в преодолении цифрового неравенства. В: *Научно-практическая конференция «Экономическая кибернетика: теория, практика и направления развития»*. Одесский национальный политехнический университет. 24-25 ноября 2020. Одеса, Украина: ОНПУ, 2020, с. 38-41.

[https://economics.net.ua/files/science/ek\\_kiber/2020/tezy.pdf](https://economics.net.ua/files/science/ek_kiber/2020/tezy.pdf)

23. **БОГДАНОВА, В. А.**, ГОРАШ, И. С. SWOT-анализ процесса поиска и подбора персонала с применением цифрового следа. In: *Науково-практична інтернет-конференція «Економічна кибернетика: теорія, практика та напрямки розвитку»*, кафедри Економічної кибернетики та інформаційних технологій Одеського національного політехнічного університету. Одеський національний політехнічний університет, 27-28 листопада 2019. Одеса, Україна: ОНПУ, 2019, с. 18-21.

[https://economics.net.ua/files/science/ek\\_kiber/2019/tezy.pdf](https://economics.net.ua/files/science/ek_kiber/2019/tezy.pdf)

24. **БОГДАНОВА, В. А.**, КИРИЯК, Л. Л. Особенности процесса преподавания дисциплины «Защита компьютерной информации» студентам экономического профиля подготовки In: *III Міжнародної науково-практичної конференції Інформаційна безпека та комп'ютерні технології, 19-20 квітня 2018 року*. Кропивницький, Україна: ЦНТУ, 2018. с. 36-39.

<http://www.itconf.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Zbirnyk-tez-InfoSecCompTech-2018.pdf>

25. **БОГДАНОВА, В. А.**, ХМЕЛЬНИЦКАЯ, Е. А., БАЛАН, И. Ю. Вызовы образования в преодолении цифрового неравенства В: *Научно-практическая интернет-конференция «Экономическая кибернетика: теория, практика и направления развития»*. Одесский национальный политехнический университет. 24-25 ноября 2021. Одеса, Украина: ОНПУ, 2021, с. 42-46.

<https://economics.net.ua/wp-content/uploads/2021/12/tezy-1.pdf>

26. ГРАДИНАРЬ, О. И., БИЛИК, Е. А., **БОГДАНОВА, В. А.** Приёмы, методы и технологии обучения, направленные на формирование информационной и коммуникативной компетенции с учетом требований информационной безопасности. In: *Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації»*. Вип. 44. Переяслав-Хмельницький, Україна: 2019, с. 158-160.

<https://0a30397da1.clvaw-cdnwnd.com/12ac69b5c0bec343f11779551473023e/200000278-a212ca30b1/%2044-3.pdf?ph=0a30397da1>

27. ЦЫНЦАРЬ, А. Л., **БОГДАНОВА, В. А.**, ГРАДИНАРЬ, О. А., БИЛИК, Е. В. Methods of improving information and communicative competence in information disciplines taking into account information security requirements. In: *Матеріали XXIV Міжнародної науково-методическої конференції «Управління якістю підготовки фахівців»*, 18-19 квітня 2019 р. Одеса, Україна. с. 10-11.

[https://odaba.edu.ua/upload/files/2019\\_ch2.pdf](https://odaba.edu.ua/upload/files/2019_ch2.pdf)



## АННОТАЦИЯ

**БОГДАНОВА Виолетта**

**«Методика изучения в высшем образовании технологий защиты информации и информационной безопасности»,**

**диссертация доктора педагогических наук, Кишинэу, 2022.**

**Структура диссертации:** введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиографический список из 189 наименований, 16 приложений, 131 страница базового текста, 24 рисунка, 23 таблицы. По материалам диссертационного исследования опубликовано 33 печатные работы.

**Ключевые слова:** информационная безопасность, педагогическая модель, балльно-рейтинговая система оценивания, образовательный веб-квест, самостоятельная работа, интернет технологии, педагогический эксперимент, кибернетический подход, системный подход.

**Цель исследования** – состоит в теоретическом обосновании, разработке и проверке экспериментальным путем педагогической модели обучения будущих специалистов финансово-экономической сферы технологиям защиты информации и информационной безопасности посредством интернет-технологий.

**Задачи исследования:** 1) сформулировать методические принципы и подходы, необходимые для проектирования дидактической системы обучения будущих специалистов финансово-экономической сферы дисциплине «Информационная безопасность»; 2) концептуализировать показатели оценивания, критерии и дескрипторы достижений для обеспечения эффективности учебного процесса при изучении информационной безопасности; 3) разработать педагогическую модель обучения будущих специалистов финансово-экономической сферы дисциплине «Информационная безопасность», отражающую содержательную часть дисциплины и методическую систему формирования компетенций в области информационной безопасности; 4) разработать учебно-методический комплекс дисциплины «Информационная безопасность» с использованием информационных технологий, в том числе интернет-технологий; 5) разработать, внедрить и экспериментально проверить эффективность спроектированной педагогической модели и оптимизировать учебный процесс посредством использования новых информационных технологий.

**Научная новизна и оригинальность исследования** состоит в концептуальном обосновании педагогической модели проектирования и реализации вузовской дисциплины «Информационная безопасность» посредством внедрения интернет-технологий.

**Решенная научная задача** заключается в определении теоретико-методологических основ обеспечения эффективности изучения вузовской дисциплины «Информационная безопасность», что привело к теоретическому обоснованию и разработке педагогической модели преподавания-обучения-оценивания университетского курса посредством интернет-технологий, ориентированных на процесс формирования профессиональных компетенций будущих специалистов финансово-экономической сферы.

**Теоретическая значимость исследования** заключается в исследовании и оценивании применения интернет-технологий в процессе формирования и развития профессиональных компетенций в области информационной безопасности у будущих специалистов финансово-экономической сферы с точки зрения разработанной педагогической модели.

**Практическая значимость исследования** определяется эффективной реализацией разработанной педагогической модели и использованием разработанной методики обучения в процессе обучения вузовской дисциплине «Информационная безопасность» студентами финансово-экономической сферы посредством применения интернет-технологий, с целью формирования и развития профессиональных компетенций в области защиты информации и информационной безопасности.

**Внедрение результатов исследования** было осуществлено в образовательный процесс Тираспольского Государственного Университета (г. Кишинэу), Бендерского политехнического филиала Университета им. Т. Г. Шевченко, Тираспольского филиала Московской академии экономики и права, Тираспольского филиала «РОСНОУ».

## ADNOTARE

**Bogdanova Violeta**

**"Metodologia studierii în învățământul superior a tehnologiilor de protecție și securitate a informației",**

**Teză de doctor în științe ale educației, Chișinău, 2022.**

**Structura tezei:** introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 189 surse, 16 anexe, 131 pagini text de bază, 24 figuri, 23 tabele. Publicații pe teme ale tezei 33 de lucrări științifice.

**Cuvinte cheie:** securitatea informației, model pedagogic, sistem de notare, web quest educațional, lucrul independent, internet tehnologii, experiment pedagogic, abordare cibernetică, abordare sistemică.

**Scopul cercetării:** constă în fundamentarea teoretică, elaborarea și validarea pe cale experimentală a modelului pedagogic de studiere a tehnologiilor de protecție și securitate informațională de către viitorii specialiști din domeniul economico-financiar, prin intermediul tehnologiilor internet.

**Obiectivele cercetării:** 1) formularea principiilor și abordărilor metodologice necesare pentru proiectarea unui sistem didactic de formare a viitorilor specialiști din domeniul economico-financiar la disciplina „Securitatea informațională”; 2) conceptualizarea indicatorilor de evaluare, a criteriilor și a descriptorilor de performanță privind studierea securității informaționale pentru asigurarea eficienței procesului instructiv; 3) elaborarea unui model pedagogic de studiere a disciplinei „Securitatea informațională” de către viitorii specialiști din domeniul economico-financiar care reflectă conținutul disciplinei și sistemul metodologic de formare a competențelor în domeniul securității informaționale; 4) dezvoltarea unui complex educațional și metodologic al disciplinei „Securitatea informațională” folosind tehnologii informaționale, inclusiv tehnologiilor internet; 5) elaborarea, implementarea și validarea experimentală a eficienței modelului pedagogic elaborat și optimizarea procesului instructiv prin valorificarea noilor tehnologii informaționale.

**Noutatea și originalitatea științifică** rezultatelor cercetării constă în fundamentarea conceptuală a modelului pedagogic de proiectare și realizare a cursului universitar ”Securitate Informațională” prin implementarea tehnologiilor internet.

**Problema științifică rezolvată rezidă** în determinarea fundamentelor teoretice și metodologice ale eficientizării procesului de studiere a disciplinei universitare „Securitatea Informațională”, fapt ce a condus la fundamentarea teoretică și elaborarea modelului pedagogic de predare-învățare-evaluare a cursului universitar prin intermediul tehnologiilor internet, orientat spre procesul de formare a competențelor profesionale ale viitorilor specialiști din domeniul economico-financiar.

**Semnificația teoretică** a lucrării constă în cercetarea și valorificarea tehnologiilor internet în procesul de formare și dezvoltare a competențelor profesionale privind securitatea informațională la studenții din domeniul economico-financiar din perspectiva modelului pedagogic elaborat.

**Valoarea aplicativă** a lucrării este determinată de implementarea eficientă a modelului pedagogic elaborat și utilizarea metodologiei de instruire dezvoltate în procesul de studiu al cursului universitar ”Securitatea informațională”, pentru studenții din domeniul economico-financiar, prin aplicarea tehnologiilor internet, în scopul formării și dezvoltării competențelor profesionale privind protecția și securitatea informațională.

**Implementarea rezultatelor cercetării** a fost realizat în procesul educațional al Universității de Stat din Tiraspol (or. Chișinău), Filiala Politehnică din Bender a Universității ”T. G. Shevchenko” , filiala din Tiraspol a Academiei de Economie și Drept din Moscova, filiala din Tiraspol a NOU VO ”ROSNOU”.

## ANNOTATION

**Bogdanova Violeta**

**"Methodology for studying information protection and security technologies in higher education",**

**dissertation of Doctor of Educational Sciences, Chisinau, 2022.**

**Thesis structure:** introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, bibliography from 189 sources, 16 annexes, 131 pages of base text, 24 figures, 23 tables. Publications on the topics of the thesis 33 scientific works.

**Keywords:** information security, pedagogical model, scoring system, educational web quest, independent work, Internet technologies, pedagogical experiment, cybernetic approach, systemic approach.

**Aim of the research:** consists in the theoretical substantiation, elaboration and experimental validation of the pedagogical model for the study of information protection and security technologies by the future specialists in the economic-financial domain, via internet technologies.

**Objectives of the research:** 1) the formulation of the principles and methodological approaches necessary for the design of a didactic system for the training of future specialists in the economic-financial domain in the discipline "Information security"; 2) conceptualization of evaluation indicators, criteria and performance descriptors regarding the study of information security to ensure the efficiency of the instructional process; 3) the elaboration of a pedagogical model for the study of the discipline "Information security" by the future specialists in the economic-financial domain that reflects the content of the discipline and the methodological system of skills training in the field of information security; 4) development of an educational and methodological complex of the discipline "Information security" using information technologies, including Internet technologies; 5) elaboration, implementation and experimental validation of the efficiency of the developed pedagogical model and optimization of the instructional process by recovering on new information technologies.

**The scientific novelty and originality of the research** results consists in the conceptual substantiation of the pedagogical model of design and implementation of the university course "Information Security" by implementing internet technologies.

**The solved scientific problem** consist in determining the theoretical and methodological foundations of the efficiency of the study process of the university discipline "Information Security", which led to the theoretical substantiation and elaboration of the pedagogical model of teaching-learning-evaluation of the university course through internet technologies, the process of training the professional skills of future specialists in the economic-financial domain.

**The theoretical significance** of the paper: consist in the research and evaluation of internet technologies in the process of formation and development of professional skills on information security for students in the economic-financial domain from the perspective of the pedagogical model developed.

**The practical significance of the research:** is determined by the efficient implementation of the developed pedagogical model and the use of the training methodology developed in the study process of the university course "Information Security", for students in the economic-financial domain, by applying Internet technologies to train and develop professional skills on information protection and security.

**Implementation of the research** results was carried out in the educational process of the State University of Tiraspol (Chisinau), Bender Polytechnic Branch of the University T. G. Shevchenko, Tiraspol branch of the Moscow Academy of Economics and Law, Tiraspol branch of "ROSNOU".

**БОГДАНОВА Виолетта**

**МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ  
ТЕХНОЛОГИЙ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ И  
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**532.02 – ШКОЛЬНАЯ ДИДАКТИКА  
(ПО СТУПЕНЯМ ОБУЧЕНИЯ И ДИСЦИПЛИНАМ)**

Автореферат диссертации доктора педагогических наук

---

Одобрено для печати: 27.05.2022

Офсетная бумага. Офсетная  
печать.

Печатных листов.: 2,1

Размер бумаги 60x84 1/16

Тираж 50 экз

№ заказа. 1006

---

Тираспольский государственный университет

MD-2069, Республика Молдова, Кишинэу, ул. Г. Яблочкин, 5.