

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

О.Н. Шварцкоп, Ф.Х.Хабибуллин

Челябинск, 2020г.



**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

О.Н. Шварцкоп, Ф.Х.Хабибуллин

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Челябинск, 2020г.

УДК 004.9
ББК 32.97

Ш

Шварцкоп О.Н. Информационная безопасность в профессиональном образовании: учебно-методическое пособие / О.Н.Шварцкоп, Ф.Х.Хабибуллин // Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера», 2020 – 75 с.

ISBN 978-5-93162-403-7

В учебно-методическом пособии обобщены результаты работ авторов по разработке процесса информационной безопасности в образовательном пространстве. Представлены основные положения исследуемого процесса в системе формирования профессиональных умений в области информационной безопасности на основе системного, культурологического подходов и комплекса педагогических условий эффективного функционирования и развития данного процесса.

Данное пособие адресовано научным работникам в области профессиональной педагогики, преподавателям и студентам, работающим и обучающимся в условиях реального образовательного процесса высшего учебного заведения.

ББК 32.97

Рецензенты:

Абдурахимов Ю.В. доктор экономических наук, профессор
Рябчук П.Г. кандидат экономических наук, доцент

ISBN 978-5-93162-403-7

© *О.Н. Шварцкоп*, 2020г.
© *Ф.Х.Хабибуллин*, 2020г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
§1. Профессиональные компетенции в области информационной безопасности	7
§2. Подготовка специалистов в области информационной безопасности	14
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
§1 Основные компоненты методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности	23
§2. Основные методы инновационных подходов формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений, в области информационной безопасности	32
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	38
ГЛАВА 4. ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРАКТИКУМ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
§1. Особенности электронного практикума	51
§2 Технические требования	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	62
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	65

ВВЕДЕНИЕ

По мере развития и усложнения средств, методов и форм автоматизации процессов обработки информации повышается зависимость общества от степени безопасности используемых им информационных технологий, от которых порой зависит благополучие, а иногда и жизнь многих людей, поэтому обеспечение безопасности информационной среды напрямую связано с обеспечением национальной безопасности государства.

Указом Президента РФ от 31.12.2015 № 683 утверждена стратегия национальной безопасности – «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», в которой отмечается, что в современных условиях всеобщей информатизации и развития информационных технологий усиливаются угрозы национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере. Государственные и коммерческие структуры, пользователи информационных и коммуникационных технологий, потребители информационных услуг, столкнувшись с оборотной стороной тотальной компьютеризации, осознают необходимость обеспечения безопасности информационных ресурсов и экономическую целесообразность вложения средств в обеспечение надежного функционирования информационных систем.

Однако, отсутствие надлежащих знаний, умений и навыков в области информационной безопасности чревато серьезными издержками при использовании информационных и коммуникационных технологий, поскольку одним из основных сдерживающих факторов их внедрения является принципиальная уязвимость от различного рода угроз информационной безопасности.

Острота проблемы информационной безопасности будет только увеличиваться по мере дальнейшего увеличения масштабов внедрения современных информационных и коммуникационных технологий, являющихся технологической основой процессов глобализации, во все сферы жизнедеятельности современного общества, развития электронных систем для государственного управления, бизнеса, банковского дела, платежей, расчётов, торговли и т.д.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утвержденная Президентом РФ 5 декабря 2016 г. №646 развивает концепцию национальной безопасности РФ применительно к информационной сфере, которая, являясь системообразующим фактором жизни общества, активно влияет на состояние политической, экономической, оборонной и других составляющих безопасности России. В Доктрине указывается, что обеспечение информационной безопасности РФ, под которой понимается состояние защищенности национальных интересов РФ в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества, государства, в сфере экономики, играет

ключевую роль в обеспечении национальной безопасности РФ. При этом в качестве одного из приоритетных направлений государственной политики в области обеспечения информационной безопасности РФ является совершенствование подготовки кадров, развитие образования в области информационной безопасности.

Для решения в системе профессионального образования педагогических проблем, связанных с обучением основам информационной безопасности и защиты информации как инвариантной составляющей информационной подготовки, направленной на формирование профессиональных умений в области информационной безопасности, требуется системный подход, реализующий методологические, организационные, содержательные, дидактические и технологические аспекты. Система подготовки в области информационной безопасности и защиты информации должна быть детерминирована по всем уровням образовательной деятельности, как общего, так и профессионального образования: среднего, высшего, послевузовского, дополнительного, и ориентирована на различные специальности и специализации.

Становление научного направления «информационная безопасность и защита информации» в РФ связано с именами таких отечественных ученых, как А.А. Грушко, В.Ю. Гайкович, В.А. Герасименко, А.П. Першин, С.П. Расторгуев, А.А. Стрельцов, и др. Правовые аспекты информационной безопасности нашли отражение в трудах Ю.М. Батурина, И.Л. Бачило, В.А. Копылова, и др. Развитию теории и практики образования в области информационной безопасности посвящены исследования таких учёных, как Е.Б. Белов, К.К. Колин, А.Б. Кравченко, В.П. Лось, Б.А. Погорелов и др.

Однако, анализ состояния проблемы информационной безопасности как проблемы педагогической позволяет сделать вывод о её недостаточной разработанности, поскольку различные её аспекты находят пока отражение большей частью в политологии, социологии, естественнонаучной, технической, правовой областях.

Существующая система образования в области информационной безопасности ориентирована, прежде всего, на подготовку специалистов, чья профессиональная деятельность напрямую связана с обеспечением информационной безопасности и защиты информации.

К такого рода специалистам, относятся специалисты в области информационной безопасности и защиты информации: криптологи, аналитики по компьютерной безопасности, разработчики средств и систем безопасности, сотрудники органов, организаций и подразделений, занимающихся информационной безопасностью и защитой информации.

Для всех остальных категорий специалистов, подготавливаемых в системе профессионального образования, имеющих доступ к информационным системам и использующих информационные и коммуникационные технологии как в профессиональной деятельности, так и в интересах самосовершенствования и развития, система обучения основам

информационной безопасности в настоящее время только складывается, что усложняет решение задач обеспечения информационной безопасности, требующих ответственности и компетентности от каждого пользователя средств информационных и коммуникационных технологий.

Анализ направленности и содержания информационной подготовки студентов педагогических вузов, как основного средства формирования фундамента профессиональных умений в области информационной безопасности, позволяет выделить две группы противоречий, касающихся как информационной подготовки в целом, так и аспектов информационной безопасности, как её инварианта, в частности.

В первой из них следует рассматривать противоречия, возникающие между: темпами роста и обновления информационных ресурсов, развития и совершенствования современных информационных и коммуникационных технологий и возможностями их эффективного использования в сферах образования и профессиональной деятельности, ограниченными недостаточной информационной подготовкой.

Вторая группа противоречий обусловлена: несоответствием значимости вопросов информационной безопасности и уровнем педагогического обеспечения их изучения в рамках информационного образования и информационной подготовки, отсутствием соответствующей современным требованиям методической системы обучения информационной безопасности студентов педагогических вузов, осуществляющих подготовку основной массы специалистов, не относящихся к группам специалистов в области информационной безопасности и информационных и коммуникационных технологий.

Таким образом, проблема исследования заключается в недостаточной разработанности теории и методологических подходов к обучению основам информационной безопасности студентов, обучающихся по специальностям, не входящим в группу специальностей по информационной безопасности, органичному внедрению проблематики информационной безопасности в информационную подготовку, как её обязательного и значимого инварианта в формировании профессиональных умений в данной области.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

§1. Профессиональные компетенции в области информационной безопасности

О компетентностной парадигме и компетентностном подходе в высшем профессиональном образовании говорят сейчас многие ученые. В конце 1960 – начале 1970-х гг. в западной, а в конце 1980-х гг. в отечественной литературе зарождается компетентностный подход в образовании.

Термин «компетентность» означает разный смысл и понятие «компетентность» этимологически связано с понятием «компетенция». В толковом словаре под редакцией Д.И. Ушакова видны различия между понятиями компетентность и компетенция: «компетентность – осведомлённость, авторитетность; компетенция – круг вопросов, явлений, в которых данное лицо обладает авторитетностью, познанием, опытом, кругом полномочий».

Необходимо отметить большой вклад в разработку проблем компетентности отечественных исследователей – Л.П. Алексеевой, Н.Ф. Ефремовой, И.А. Зимней, Н.В. Кузьминой, В.В. Краевского, А.К. Марковой, Л.М. Митиной, А.Н. Сергеева, А.В. Хуторского и др. И.А.

Зимняя И.А. [3; 4; 8] определяет компетентность как интегрированную характеристику качеств личности, позволяющую осуществлять деятельность в соответствии с профессиональными и социальными требованиями, а также личностными ожиданиями.

В.А. Сластенин выделяет личностную и профессиональную компетентность. Под профессиональной компетентностью автор понимает единство его теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности и характеризует ее как профессионализм, а личностная компетентность предопределяет возможность реализации профессиональной готовности человека в его социальных действиях.

Обзор педагогической литературы в рамках определения понятия «компетентность» приводят к необходимости разведения понятий «компетентность» и «компетенция» [63; 64]. Компетенции могут быть сформированы и выявлены только в реальных условиях или специально созданных педагогических ситуациях, близких к реальным процессам. Все, что связано с компетенциями, связано с опытом и деятельностью субъекта.

Компетенции не исключают знаний, умений и навыков, хотя принципиально отличаются от них. От знаний – тем, что они существуют в виде деятельности, а не только информации о ней. От умений – тем, что компетенции могут применяться к решению разного ряда задач и в различных ситуациях (обладают свойством переноса). От навыков – тем, что

они осознанны и не автоматизированы, и это позволяет человеку действовать не только в типовой, но и нестандартной ситуации [17; 45; 67].

Соответственно, статус знаний, умений и навыков (явно или неявно) трансформируется из итоговых в разряд промежуточных целей образования или из целей образования переходит в средство их достижения.

Без знаний нет компетенций, но не всякое знание и не во всякой ситуации проявляет себя как компетенция.

В рамках компетентностного подхода образовательные результаты и приоритеты смещаются от достижения определенного уровня знаний, умений и навыков к совокупности компетенций – способностей, позволяющих успешно адаптироваться в динамичном мире. Происходит перенос центра внимания на самого человека, его роль в изменении внешних условий развития.

В настоящее время в контексте существующей системы образования (Федеральные государственные образовательные стандарты) у студентов-бакалавров педагогических вузов, использующих современные средства информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, в интересах самосовершенствования и развития, недостаточно развита и целенаправленно не формируются профессиональные умения в области информационной безопасности, в результате чего основные субъекты образовательного процесса остаются незащищенными от информационного воздействия и не обладают готовностью и способностью к осуществлению действий по защите информации.

Новые требования к образованию, выраженные в новых федеральных государственных образовательных стандартах, утверждение профессионального стандарта педагога и федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, предполагают изменения в содержании, технологиях и методах профессиональной подготовки студентов по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Информатика и вычислительная техника.

Становление информационного общества охватывает все сферы деятельности человека, в том числе и сферу образования, и основано на массовом внедрении компьютерной техники и использовании сети Интернет в образовательных учреждениях. Современная система высшего образования не может остаться в стороне от глобального процесса информатизации общества и образования, которая создает предпосылки для формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которые предстают в неразрывном единстве и системе с общекультурными и профессиональными компетенциями.

В тоже время реальные условия жизни в современном информационном обществе массовой глобальной коммуникации способствовали формированию понимания актуальности и важности проблемы информационной безопасности (ИБ), что позволило

проанализировать факторы и направления формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Информатика и вычислительная техника.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)— совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования [76; 77; 86]. К образовательным стандартам, принятым до 2009 года, применялось название «Государственные образовательные стандарты».

До 2000 года, до принятия государственных стандартов по каждой ступени общего образования и специальности (направления подготовки) профессионального образования, в рамках общего государственного образовательного стандарта применялись государственные требования к минимуму содержания уровню подготовки выпускника по каждой ступени образования и специальности [76; 77; 86].

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень высшего образования – бакалавриат), направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г. № 1085) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает подготовку обучающихся по профессиям и специальностям в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы профессионального, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, учебно-курсовой сети предприятий и организаций, в центрах по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также в службе занятости населения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются участники и средства реализации целостного образовательного процесса в образовательных организациях среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, включающие учебно-курсовую сеть предприятий и организаций по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также службу занятости населения.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: учебно-профессиональная;

научно-исследовательская; образовательно-проектировочная; организационно-технологическая; обучение по рабочей профессии [76; 77; 86].

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать компетенциями, определяемыми содержанием ФГОС ВО:

- общекультурными компетенциями (ОК):
- способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы естественнонаучных и экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- готовностью поддерживать уровень физической подготовки обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);
- готовностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью проектировать и осуществлять индивидуально-личностные концепции профессионально-педагогической деятельности (ОПК-1);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессионально-педагогической деятельности (ОПК-2);
- способностью осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке и осознавать необходимость знания второго языка (ОПК-3);
- способностью осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности (ОПК-4);

-способностью самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) (ОПК-5);

-способностью к когнитивной деятельности (ОПК-6);

-способностью обосновать профессионально-педагогические действия (ОПК-7);

-готовностью моделировать стратегию и технологию общения для решения конкретных профессионально-педагогических задач (ОПК-8);

-готовностью анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессионально-педагогической деятельности (ОПК-9);

-владением системой эвристических методов и приемов (ОПК-10).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», «прикладной бакалавр» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

учебно-профессиональная деятельность:

- способностью выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих служащих и специалистов среднего звена (ПК-1);

- способностью развивать профессионально важные и значимые качества личности будущего рабочего, служащих и специалистов среднего звена (ПК-2);

- способностью организовывать и осуществлять учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО (ПК-3);

- способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ПК-4);

- способностью анализировать профессионально-педагогические ситуации (ПК-5);

- готовностью к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности (ПК-6);

- готовностью к планированию мероприятий по социальной профилактике обучаемых (ПК-7);

- готовностью к осуществлению диагностики и прогнозирования развития личности рабочего, служащих и специалистов среднего звена (ПК-8);

- готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию (ПК-9);

- готовностью к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ПК-10);

научно-исследовательская:

- способностью организовывать учебно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-11);
 - готовностью к участию в исследованиях проблем, возникающих в процессе подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-12);
 - готовностью к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач (ПК-13);
 - готовностью к применению технологий формирования креативных способностей при подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-14);
- образовательно-проектировочная деятельность:
- способностью прогнозировать результаты профессионально-педагогической деятельности (ПК-15);
 - способностью проектировать и оснащать образовательную пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-16);
 - способностью проектировать и применять индивидуализированные, деятельностно- и личностно-ориентированные технологии, и методики обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-17);
 - способностью проектировать пути и способы повышения эффективности профессионально-педагогической деятельности (ПК-18);
 - готовностью к проектированию комплекса учебно-профессиональных целей, задач (ПК-19);
 - готовностью к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-20);
 - готовностью к разработке, анализу и корректировке учебно-программной документации подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-21);
 - готовностью к проектированию, применению комплекса дидактических средств при подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-22);
 - готовностью к проектированию форм, методов и средств контроля результатов подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-23);
- организационно-технологическая деятельность:
- способностью организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд (ПК-24);
 - способностью организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях (ПК-25);
 - готовностью к анализу и организации экономической, хозяйственно-правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях (ПК-26);

- готовностью к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-27);

- готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-28);

- готовностью к адаптации, корректировке и использованию технологий в профессионально-педагогической деятельности (ПК-29);

- готовностью к организации деятельности обучающихся по сбору портфеля свидетельств образовательных и профессиональных достижений (ПК-30);

обучение по рабочей профессии:

- способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31);

- способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32);

- готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33);

- готовностью к формированию профессиональной компетентности рабочего (специалиста) соответствующего квалификационного уровня (ПК-34);

- готовностью к организации и обслуживанию рабочего места в соответствии с современными требованиями эргономики (ПК-35);

- готовностью к производительному труду (ПК-36) [76; 77; 86].

Анализ федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Информатика и вычислительная техника показывает, что информационная подготовка педагога на сегодняшний день включает формирование способности осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности (ОПК-4) и способности самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) (ОПК-5).

Однако современное развитие информационной образовательной среды, распространение Интернет-ресурсов и прочих социальных сервисов в сети Интернет, развитие телекоммуникационных технологий, электронного документооборота и глобальная информатизация общества и образования расширяют круг вопросов, входящих в содержание подготовки современного педагога, изучение которых целесообразно осуществлять на этапе вузовского образования[41; 42; 68].

Исходя из этого вместе с общей информационной подготовкой будущего педагога актуальной становится необходимость ее логического продолжения – формирование профессиональных умений в области информационной безопасности.

Анализ содержания федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) показал, что применительно к вопросам, связанным с информатикой в целом и информационной безопасностью в частности, квалификационные характеристики выпускников не содержат никаких обязательных требований.

Вопросы, связанные с защитой информации, обеспечением безопасного информационного пространства образовательных организаций в явном виде не находят своего отражения в текстах соответствующих разделов стандарта для студентов-бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Актуальность поставленных проблем обусловлена также тем обстоятельством, что в мае 2009 года указом Президента РФ утверждена Стратегия национальной безопасности РФ до 2020 года [14; 62; 122]. Принципиальная особенность Стратегии состоит в том, что обеспечение безопасности России рассматривается в тесной связи с решением проблем социально-экономического и культурного развития страны. Это ставит перед педагогическим образованием следующую цель: повышение цифровой грамотности педагогов. Педагог должен формировать у подрастающего поколения навыки информационной безопасности и медиаграмотности, которые позволили бы учащемуся самостоятельно оценивать опасность тех или иных ресурсов, противостоять возникающим в глобальной сети Интернет новым угрозам и рискам, компьютерной и интернет-зависимости, самостоятельно организовывать учебную деятельность в условиях функционирования информационной среды дистанционного и электронного обучения.

Из всего вышеизложенного следует, что в педагогических вузах актуализируются новые требования к профессиональной подготовке выпускников. Для специалистов в области педагогического образования основным полем деятельности является педагогика, психология, методика обучения и воспитания, а информационная безопасность – лишь один из способов достижения педагогических целей.

§2. Подготовка специалистов в области информационной безопасности

Знания и умения в области информационной безопасности студента-бакалавра может быть достигнуто путем введения в соответствующие стандарты образования соответствующих компетенций, направленных на формирование информационной культуры специалиста с обязательной составляющей – компетентностью в области информационной безопасности или профессиональных умений в данной области [5; 15; 96].

В отечественной педагогике и психологии умение трактуется по-разному, в основном как: способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретенных знаний и навыков (Л.В. Занков, Е.И.

Дуканова, В.Д. Симоненко); основной конечный результат обучения или готовность выполнять действия для решения поставленной задачи с выбором и применением правильных приемов работы и учетом определенных условий (Н.Д. Левитов, А.В. Усова, Н.Г. Ярошенко); способность выполнять действия с должным качеством и в соответствующее время, с нормативными характеристиками; знание в действии (С.Я. Батышев, З.А. Решетова, С.А. Шапоринский); сложное структурное образование, включающее чувственные, интеллектуальные, волевые, творческие, эмоциональные качества личности, обеспечивающие достижение поставленной цели деятельности в изменяющихся условиях её протекания (Э.Ф. Зеер).

Профессиональное умение проявляется непосредственно в производственной деятельности и состоит из совокупности действий. Одни из них обеспечивают протекание процессов ориентировочной деятельности, во время которой идет подготовка к выполнению производственного задания: анализ изготавливаемого продукта, его параметров, материалов; планирование предстоящей деятельности; подбор материалов и инструментов; анализ, изучение или разработка технологии изготовления. Ориентировочная основа деятельности объединяет действия познавательного и общетрудового характера. Эти действия во многом будут зависеть от качества теоретических знаний, полученных студентами на специальных предметах и на занятиях по общетрудовым дисциплинам. Чаще всего профессиональное умение требует востребованности знаний междисциплинарного характера [16; 33; 62].

Другие действия (специфические), обеспечивают непосредственно исполнительскую деятельность, связанную с выполнением технологических операций по изготовлению продукта, соответствующего образцу и нормативным характеристикам. Все перечисленные действия связаны друг с другом, обеспечивают в своем единстве достижение цели. Исходя из этого профессиональное умение, вообще, представляет собой комплекс познавательных, общетрудовых и специальных действий, реализуемых в определенной последовательности с целью оптимального выполнения профессионально-трудовой деятельности.

С учетом проведенного анализа теоретических источников, в частности, можно резюмировать, что профессиональное умение бакалавра профессионального образования в области информационной безопасности – это освоенный комплекс способов успешной деятельности по защите информации, реализуемый в оптимальной последовательности при выполнении какого-либо вида профессионально-трудовой деятельности.

Понимание сущности профессионального умения, выраженного в его определении, позволяет выявить его структуру, которая представлена тремя наиболее общими группами действий: познавательными (в частности, интеллектуальными) действиями, трудовыми: общетрудовыми и специальными (производственными) [12; 90; 108].

Глубокое понимание проблематики информационной безопасности подготавливаемыми в системе высшего образования специалистами может быть достигнуто образовательной деятельностью по нескольким взаимодополняющим направлениям:

- получением базового образования в области информационной безопасности в рамках существующих специальностей;

- получением второго высшего образования (объем вновь изучаемого материала по проблематике информационной безопасности - несколько тысяч часов);

- прохождением профессиональной переподготовки или получением дополнительной квалификации (объем вновь изучаемого дополнительного материала - в рамках тысячи часов и более);

- формированием специализации по информационной безопасности в рамках специальности высшего образования (объем вновь изучаемого материала также составляет несколько сот часов, но не дополнительно, а взамен);

- внедрением во все специальности, не относящиеся к группе специальностей «Информационная безопасность» отдельной одноименной дисциплины;

- совершенствованием информационной подготовки специалистов в области информационной безопасности за счет введения в соответствующие Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования дидактических единиц, объективно отражающих значимость и научный уровень решения этой проблемы, создания и укрепления внутри дисциплинарных связей дисциплин информационного цикла и междисциплинарных связей с дисциплинами других разделов в рамках единой методической системы, обеспечивающей формирование профессиональных умений в области информационной безопасности.

Вопросы информационной безопасности с той или иной степенью полноты и детализации нашли отражение в учебных планах и программах подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» Профессионально-педагогического института (ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»).

Помимо изучения проблематики информационной безопасности и защиты информации в рамках дисциплин информационного цикла их знания в этой области развиваются и систематизируются в рамках общепрофессиональных и специальных дисциплин соответствующей направленности [82; 103; 115].

По мнению ряда ученых и педагогов (Е.Б. Белова, Ю.С. Васильева, П.Д. Зегжды, Е.Б. Маховенко) подготовка специалистов в области информационной безопасности связана с целым рядом проблем [9; 13; 44].

Прежде всего, качество обучения во многом определяется глубиной соответствующих научных исследований в предметной области. Исследования в области информационной безопасности до недавних пор

проводились только в закрытых и военных вузах, а информация о достижениях в развитии этой научной области и педагогический опыт не имели широкого распространения. Да и в настоящее время динамизм развития сферы информационной безопасности несопоставим с темпами подготовки соответствующих специалистов, т.е. система обучения в области информационной безопасности обладает существенной инертностью [11; 62; 100].

Структура программы бакалавриата подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки [41; 77; 87].

Программа бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» состоит из следующих блоков (Таблица 1):

Таблица 1

Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з. е.	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	210	198
	Базовая часть	87-102	75-90
	Вариативная часть	108-123	108-123
Блок 2	Практики	21-24	33-36
	Вариативная часть	21-24	33-36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6-9
	Базовая часть	6-9	6-9
Объем программы бакалавриата		240	240

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по

отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника», являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

В блоке 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» можно выделить содержательные элементы обучения информационной безопасности, которые формируются в результате изучения дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины): «Основы информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» и в вариативной части (дисциплины по выбору): «Справочно-правовые системы» и «Информационное право».

Дисциплина «Основы информационной безопасности» реализует задачи в части формирования у студентов системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для совершенствования управления производственной деятельностью в соответствии с тенденциями социально-экономического развития, инновационной деятельности в области управления, в результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: предпосылки формирования сферы знаний по информационной безопасности; законодательную и нормативную базу ИБ; основные меры, направленные на обеспечение ИБ на различных уровнях деятельности современного предприятия; иметь полное представление о значении информационной безопасности для современного бизнеса, о перспективах развития технологий обеспечения информационной безопасности.

Уметь: анализировать и выбирать адекватные модели информационной безопасности, планировать их реализацию на базе требований к современному уровню ИБ; использовать знания о современной методологии управления ИБ для разработки реальных методов формирования защиты информационной инфраструктуры; применять эти методы для формирования и применения политик ИБ предприятия для эффективного управления процессами, работами и процедурами обеспечения ИБ; ориентироваться в инфраструктуре проекта по разработке и внедрению средств, реализующих ИБ.

Владеть: способностью применять на практике международные и российские профессиональные стандарты информационной безопасности, современные парадигмы и методологии, инструментальные средства реализации ИБ; использовать современные инструментальные средства анализа рисков и разработки политики ИБ; навыками работы с современными информационными системами и средствами обеспечения их

информационной безопасности. Планируемые результаты обучения представлены в таблице 2.

Учебная дисциплина «Криптографические методы защиты информации» является основополагающей в изложении принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике [31; 43; 117].

Задачи дисциплины «Криптографические методы защиты информации» дать основы:

- системного подхода к организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами на основе применения криптографических методов;

- принципов разработки шифров;

- математических методов, используемых в криптографии.

Изучение дисциплины обеспечивает овладение следующими компетенциями:

профессиональными (ПК):

- способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31);

- способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32);

- готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать: основные задачи и понятия криптографии; требования к шифрам и основные характеристики шифров; модели шифров и математические методы их исследования; принципы построения криптографических алгоритмов, криптографические стандарты и их использование в информационных системах;

уметь: использовать частотные характеристики открытых текстов для анализа простейших шифров замены и перестановки; применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; уметь пользоваться научно-технической литературой в области криптографии;

владеть: криптографической терминологией; навыками использования типовых криптографических алгоритмов; навыками использования ПЭВМ в анализе простейших шифров; навыками математического моделирования в криптографии.

Соответствие целей освоения дисциплины и формируемых компетенций представлены в таблице 3.

Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» реализует задачи ОПОП в части формирования у студентов системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для совершенствования управления в соответствии с

тенденциями социально-экономического развития, инновационной деятельности в области управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

сущность информационной безопасности, правовые нормы, регламентирующие ее реализацию;

понятие и современное состояние средств информационной защиты;

понятие семиуровневой системы обеспечения информационной безопасности;

компоненты программно-аппаратных средств обеспечения информационной защиты;

системы оценки информационной защищенности

Уметь:

давать оценку защищенности информационной системе;

применять на практике программно-аппаратные средства ОИБ;

выстраивать комплексную систему защиты информации по принципу разумной достаточности

Владеть:

- приемами информационной защиты.

Студент должен быть готов к получению теоретических знаний, а также приобретению необходимых практических навыков по обеспечению информационной защиты. Планируемые результаты обучения представлены в таблице 4.

Целью преподавания дисциплины «Информационное право» является формирование у студентов комплексных представлений о тенденциях развития информационных правовых отношений, их видах, а также о способах их защиты.

Дисциплина «Справочно-правовые системы» направлена на формирование и развитие у студентов знания, практические навыки и умения по эффективному использованию и применению современных справочно-правовых систем, необходимых для решения прикладных профессиональных задач.

В результате изучения курса «Справочно-правовые системы» студент должен:

знать:

- структуру и систему правовых актов Российской Федерации;

- основные сведения о СПС, используемых в России и за рубежом;

- методы и средства поиска, систематизации и обработки правовой информации;

- популярные справочно-поисковые системы (СПС), их общие черты и особенности.

уметь:

- применять современные СПС и другие информационные технологии для поиска и обработки правовой информации и проведения статистического анализа информации;

- составлять запросы и использовать СПС в режимах простого и расширенного поиска;

- определять критерии и параметры оценки эффективности запросов.

владеть:

- навыками сбора и обработки информации, необходимой для решения конкретных практических и теоретических задач;

- навыками подготовки и поиска правовых документов на персональном компьютере с использованием программных средств.

Планируемые результаты обучения представлены в таблице.

Таким образом, учебный план по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» (профиль бакалавр) имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре. Именно за счет вариативной части может быть сформировано у студентов-бакалавров педагогического образования профессиональные умения в области информационной безопасности.

Учитывая вышеизложенное, сформулируем противоречие между существующим содержанием подготовки будущих педагогов в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, недостаточно учитывающим современные угрозы информационного характера, и необходимостью подготовки компетентных выпускников системы педагогического образования, имеющих профессиональные умения в области информационной безопасности [61; 78; 114].

Некоторые исследователи считают, что такая система подготовки в области информационной безопасности и защиты информации должна быть детерминирована по всем уровням образования: среднего, высшего, послевузовского, дополнительного и ориентирована на различные направления и профили подготовки [10; 32; 40].

И если для уже работающих педагогов вопрос формирования профессиональных умений в области обеспечения информационной безопасности может быть решен путем организации соответствующих курсов повышения квалификации, то для студентов педагогических специальностей должна быть научно обоснована, разработана и реализована на практике методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которая будет строиться как на

общедидактических принципах, так и на принципах, уточненных в логике компетентностного подхода.

Таким образом, учебный план по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» (профиль бакалавр) имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

Именно за счет вариативной части может быть сформировано у студентов-бакалавров педагогического образования профессиональные умения в области информационной безопасности.

Учитывая вышеизложенное, сформулируем противоречие между существующим содержанием подготовки будущих педагогов в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, недостаточно учитывающим современные угрозы информационного характера, и необходимостью подготовки компетентных выпускников системы педагогического образования, имеющих профессиональные умения в области информационной безопасности.

Некоторые исследователи считают, что такая система подготовки в области информационной безопасности и защиты информации должна быть детерминирована по всем уровням образования: среднего, высшего, послевузовского, дополнительного и ориентирована на различные направления и профили подготовки [34; 39; 91].

И если для уже работающих педагогов вопрос формирования профессиональных умений в области обеспечения информационной безопасности может быть решен путем организации соответствующих курсов повышения квалификации, то для студентов педагогических специальностей должна быть научно обоснована, разработана и реализована на практике методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которая будет строиться как на общедидактических принципах, так и на принципах, уточненных в логике компетентностного подхода.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

§1 Основные компоненты методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности

Умения имеют огромное значение в развитии общества, человечества. Они делают человека самостоятельным, приносят ему новые знания, умения, формируют уверенность. Поэтому формирование умений является важной педагогической задачей.

Формирование — это процесс превращения содержания педагогического процесса в результат. Умение, являясь сначала одним из элементов содержания педагогического процесса, усваиваясь, становится результатом.

Формирование знаний, навыков и умений протекает оптимально, когда строится на общих дидактических принципах с учетом особенностей содержания учебных дисциплин, групп обучаемых, индивидуальности отдельных из них и при использовании необходимых средств.

Общая методика формирования умений эффективна, если обеспечивает прежде всего глубину усвоения знаний.

Умение выполнять действия, которые будут доводиться до автоматизма (автоматизма), – простое умение. Оно выступает не целью обучения, а частной задачей первого, аналитико-синтетического, этапа формирования навыков. Сложные умения формируются преимущественно для решения реальных жизненных и профессиональных задач, но распространены и в школьном обучении [38; 101; 107].

Общая методика формирования умений имеет сходство с методикой формирования навыков, но имеет и свои отличия:

– по своей структуре большинство умений сложнее навыков. Алгоритм умений – гибкий: действия и операции могут выполняться иначе, может меняться их последовательность, какие-то элементы – выпадать, какие-то, напротив, – включаться. Поэтому особое внимание уделяется осмысленности, обоснованности всех действий (что, как, в какой последовательности и почему надо делать, и менять по обстановке);

– на аналитико-синтетическом этапе по необходимости отрабатываются некоторые операции и приемы, входящие в структуру умения, выполнение части которых доводится до автоматизма (навыка);

– на этапе автоматизации умения нет, а вместо него после овладения основной структурой действия наступает этап выполнения действий в «штатных» – наиболее вероятных (трех-семи) ситуациях;

– на этапе разнообразия и гибкости, когда условия выполнения действия приобретают разнообразность (начиная с ситуации, находящейся между штатными). Обучающихся учат решать одну и ту же задачу в

постоянно меняющихся условиях, требующих от них видоизменять порядок действия, исключать одни способы и операции и заменять их другими. Предъявляются требования к самостоятельному, творческому, обоснованному видоизменению действий и выборам в новых условиях;

– важнейшее значение придается последнему этапу – надежности умения. Это специфичный и исключительно важный для формирования этап. По нарастающей усложняются и множатся новизна, неожиданность, скорость изменений, значимость, рискованность, опасность, повышенная ответственность, противодействие, повышение вероятности неудач и т.д.

Обучающиеся учатся наблюдать, мыслить, оценивать, действовать самостоятельно, проявлять находчивость, разумность, достигать нужного результата, несмотря на новизну, необычность, неожиданность возникающей ситуации. Сложность обстановки и трудности в конце формирования умения приближаются к неопределенным, в которых обучаемые учат принимать наилучшие решения. Повышенное значение придается разбору упражнений, обсуждению действий, совместному поиску оптимального и обоснованного варианта.

Методика формирования профессиональных умений имеет много общего с формированием навыков, а основные отличия таковы:

- большинство профессиональных умений по своей структуре намного сложнее навыков. В их структуру обычно включены некоторые навыки. Например, умение осуществлять профессиональное общение предполагает наличие навыков слушания, наблюдения за собеседником, оценки особенностей и психических состояний собеседника, владения голосом и др. Поэтому отработка навыков, входящих в структуру умения, предваряет отработку умения в целом. Можно довести формирование таких навыков до середины этапа автоматизации, а завершать уже в комплексе отработки умения;

- в повышенном внимании нуждается аналитический этап, достижение обучаемыми полной осмысленности, обоснованности, целесообразности всех элементов гибкого алгоритма умения;

- этапа автоматизации умения нет;

- важнейшее значение придается этапу формирования надежности умения, который можно назвать и этапом гибкости. Это наиболее специфичный для формирования умения этап, когда обучающихся учат решать одну и ту же задачу, постоянно меняя обстановку, что требует учитывать ее особенности и видоизменять порядок, способы, даже структуру действия (исключать одни операции, включать другие, в более развернутом виде выполнять третьи).

Условия обстановки, меняясь, постепенно усложняются и приближаются к реальным и самым сложным. Вводятся элементы новизны, необычности, неизвестности, скорости изменений, резкости перемен, внезапности, повышенной ответственности, риска, неудач первых попыток, противодействия и др. [61; 84; 106].

Таким образом, для студентов педагогических вузов должна быть внедрена в практику профессионального образования методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которая представляет собой содержательно-смысловое наполнение процесса обучения и содержит следующие компоненты: целевой; содержательный; организационный; процессуальный; оценочно-результативный.

Проанализировав понятие методической системы, представленное в различных педагогических исследованиях [41; 44; 97] пришли к выводу, что системный подход предполагает рассмотрение вопросов профессиональной подготовки будущих педагогов в области информационной безопасности как системы с позиций ее компонентного состава, связей и отношений между элементами.

Под методической системой в данном исследовании, вслед за Т.К. Смыковской, будем понимать совокупность взаимосвязанных компонентов: цели, методы, средства, содержание обучения и организационные формы, необходимые для создания целенаправленного и строго определенного педагогического воздействия на формирование личности с заданными качествами и на реализацию в учебно-воспитательном процессе.

Кроме того, методическую систему формирования у будущих педагогов профессиональных умений в области информационной безопасности необходимо рассматривать как сложную открытую динамическую систему, которая должна охватывать все уровни, виды и направления профессионального образования [41; 44; 104].

В связи с этим можно выделить следующие особенности процесса обучения, которые необходимо учитывать при моделировании системы обучения информационной безопасности в учебных заведениях высшего образования, готовящих специалистов по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям), профиль: Информатика и вычислительная техника:

- процесс обучения в высших учебных заведениях имеет двойственную природу, суть которой состоит во взаимосвязи общенаучных, общепрофессиональных и специальных знаний, умений и навыков;
- межпредметные связи имеют сложную организацию, обусловленную сложностью самого образовательного процесса;
- в системе теоретического обучения объективно существует многопредметность, обусловленная сущностью самой системы профессиональной подготовки будущих педагогов;
- необходимость переноса теоретических знаний на конкретную практическую деятельность является обязательным условием успешного овладения профессией;
- структурирование предметов может основываться на принципах интеграции, что обусловлено тенденциями интеграции и дифференциации, профессионализации деятельности;

- на каждом уровне профессиональной подготовки необходима выработка требований, выполнение которых является обязательным условием перехода на следующий уровень.

В структуре методической системы формирования у студентов-бакалавров педагогических вузов профессиональных умений в области информационной безопасности имеются следующие компоненты:

- целевой - формируется под воздействием среды и оказывает влияние на выбор принципов, содержания, форм, методов, средств обучения;

- содержательный является системообразующим элементом, который не только соответствует основным знаниям и умениям специалиста в соответствии с его квалификационной характеристикой, указываемой в ФГОС ВО, но и включает содержательные линии обучения ИБ;

- организационный раскрывает организационные формы обучения формируемой профессиональных умений в области информационной безопасности;

- процессуальный состоит из педагогических условий, средств обучения, методов, способствующих достижению успешного формирования рассматриваемых профессиональных умений будущих педагогов;

- оценочно-результативный предназначен для оценивания результатов сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности и включает критерии, показатели и уровни сформированности.

Рассмотрим более подробно все компоненты методической системы.

Наиболее значимым элементом, на наш взгляд, является целевой компонент, который позволяет осуществить планирование результатов профессиональной подготовки студентов-бакалавров педагогического вуза, определяя ее стратегическую (повышение качества педагогического образования) и оперативную (подготовка педагога, обладающего профессиональными умениями в области ИБ) цели и включает формирование профессиональных умений в области информационной безопасности.

Профессиональные умения в области ИБ – это практические умения, навыки и определенного опыта деятельности, основанных на теоретических знаниях информационной безопасности, позволяющую ему осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с профессиональными и социальными требованиями современного информационного общества.

В Федеральных государственных стандартах высшего образования (ФГОС ВО) в качестве обязательного требования к основным образовательным программам (ООП) декларируется следующее положение: формирование компетенций и оценивание результатов обучения по уровню их сформированности [41; 44; 105].

Как показывает анализ компетенций, предлагаемых ФГОС ВО для профессиональной подготовки по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», их недостаточно для обеспечения современных (и постоянно нарастающих) требований к компетентности педагога.

Следовательно, при составлении основной профессиональной образовательной программы вуз должен, согласно официальным рекомендациям, самостоятельно вводить дополнительные требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям. В нашем случае это профессиональные умения в области информационной безопасности.

Бакалавр по направлению подготовки направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль Информатика и ВТ готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- учебно-профессиональная;
- научно-исследовательская;
- образовательно-проектировочная;
- организационно-технологическая;
- обучение по рабочей профессии.

Применительно к разделу «Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата» в ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль Информатика и ВТ (квалификация (степень) «бакалавр») указано, что выпускник должен обладать следующими 9 общекультурными компетенциями (ОК), в числе которых способность «использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7)».

В профессиональных компетенциях (ПК) выпускника в области учебно-профессиональная деятельность указано, что он должен обладать «способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ПК-4)».

В области образовательно-проектировочной деятельности указано, что он должен обладать «способностью проектировать и оснащать образовательно - пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-16)».

В области организационно-технологической деятельности указано, что он должен обладать «способностью организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях (ПК-25)», «готовностью к анализу и организации экономической, хозяйственно- правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях (ПК-26)».

В области обучение по рабочей профессии указано, что он должен обладать :

- «способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31)»,
- «способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32)»,
- «готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33)»

- «готовностью к организации и обслуживанию рабочего места в соответствии с современными требованиями эргономики (ПК-35)» [41; 44; 122].

Компетентность как интегральная характеристика личности формируется в образовательном процессе через определенный набор компетенций, знаний, умений и навыков. На сегодняшний день созданы предпосылки для формирования профессиональных умений в области информационной безопасности будущих педагогов, которая предстает в неразрывном единстве и системе с общепрофессиональными компетенциями посредством включения в учебный план дисциплин, в которых проходит линия информационной безопасности.

Содержательный компонент

Содержательный компонент методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности рассматривается как системообразующий элемент в методической системе, компоненты которого не только соответствуют основным знаниям и умениям педагога в соответствии с его квалификационной характеристикой, указываемой в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования, но и отвечает за наполнение каждого из них конкретными понятиями согласно содержательным линиям обучения, которые указывают основные разделы содержания обучения, реализуют основную ведущую идею в обучении и позволяют, согласно этой идее, выстраивать изложение учебного материала и изучение базовых понятий информационной безопасности и всего цикла учебных курсов в рамках предметной подготовки будущего педагога.

Анализ содержания федеральных государственных образовательных стандартов по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» квалификация (степень) бакалавр [9; 14; 90], показал, что применительно к вопросам, связанным с информатикой в целом и информационной безопасностью в частности, квалификационные характеристики выпускников не содержат никаких обязательных требований. Вопросы, связанные с защитой информации, обеспечением безопасного информационного пространства образовательных организаций в явном виде не находят своего отражения в текстах соответствующих разделов стандарта для бакалавров.

Содержательное наполнение методической системы с учётом интегративного подхода предусматривает включение в профессиональную подготовку студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Информатика и вычислительная техника» в блоке 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана в фиксированный перечень дисциплин, которые позволят сформировать у студентов-бакалавров педагогического вуза профессиональные умения в области информационной безопасности. К таким дисциплинам относятся: дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины): «Основы

информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» и в вариативной части (дисциплины по выбору): «Справочно-правовые системы» и «Информационное право».

Таким образом, процесс формирования профессиональных умений в области информационной безопасности в учебном процессе студентов-бакалавров педагогического вуза должен носить комплексный характер и учитывать, как существующие стандарты образования, так и требования, и реалии современного информационного общества массовой коммуникации. При этом необходимо учесть все существенные угрозы и возможные негативные последствия информатизации.

Организационный компонент.

Организационный компонент раскрывается в учебно-воспитательном процессе высших учебных заведений и представляет собой интеграцию традиционных и инновационных форм обучения, а также планирование самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся, условий обучаемым для умственного развития в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Согласно определению современного словаря по педагогике «Формы обучения - внешнее выражение согласованной деятельности учителя и учащегося, осуществляемой в определенном порядке и режиме» [12; 43; 121].

При реализации компетентного подхода главным для педагога является широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных умений будущих педагогов. Деятельностные технологии предусматривают анализ психолого-педагогических задач, деловые игры, «погружение» в профессиональную деятельность (в разных вариантах), моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе, контекстное обучение, организацию профессионально-ориентированной учебно-исследовательской работы.

Выбор конкретной организационной формы обучения определяется целью обучения и соответствующего ей содержания обучения. Используемые в вузах традиционные формы обучения (лекции, семинары, лабораторно-практические занятия и др.) далеко не исчерпали своих возможностей [8; 17; 42].

Однако, совершенствование учебно-материальной базы вузов, развивающиеся тенденции применения информационных и коммуникационных технологий обучения, реализуемых с использованием современных средств вычислительной техники и телекоммуникаций, определяют настоятельную необходимость использования в учебном процессе при формировании профессиональных умений в области информационной безопасности студентов следующих дополняющих форм обучения: индивидуальная работа студентов с научно-педагогической и

психологической литературой, тренинги, предметные кружки, семинары, олимпиады, конференции.

В образовательном учреждении практикуется посещение преподавателями и студентами специализированных выставок и конференций различных уровней с тематикой по информационной безопасности (информатизация образования; новые информационные технологии в образовании; национальная безопасность и молодёжная политика и др.), на которых существует возможность познакомиться с ведущими идеями в области информационной безопасности и последними новинками программного и технического обеспечения для использования в учебном процессе, что оказывает влияние на развитие мотивационного и когнитивного (повышается уровень знаний о деятельности в области информационной безопасности) компонентов профессиональных умений в области ИБ.

Все эти организационные формы деятельности студентов активизируют процесс становления будущего педагога в области информационной безопасности, способствуют более глубокой ориентации студентов на дальнейшую деятельность по проектированию инфобезопасной среды в образовательных организациях различного уровня.

Процессуальный компонент

В данном компоненте методической системы представлены средства и методы обучения, способствующие достижению успешного формирования профессиональных умений будущих педагогов. Серьёзного внимания заслуживает вопрос о средствах обучения, т.к. по понятным причинам изучение основ обеспечения информационной безопасности в обычных аудиториях может проводиться со значительными ограничениями, что может только профанировать и дискредитировать цель подготовки по вопросам информационной безопасности.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) существенно влияют на формирование нового содержания образования, на изменение организационных форм и методов обучения, поскольку имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными образовательными технологиями [8; 17; 42].

Именно формированию компетенций в области ИКТ в федеральном образовательном стандарте высшего образования отводится очень большое значение в настоящее время, поскольку именно они закладывают основу для дальнейшего совершенствования и успешной профессиональной деятельности студентов и специалистов в условиях развития современного информационного общества.

Анализ исследований по проблеме применения информационных технологий в процессе формирования профессиональных умений в области информационной безопасности показал, что пока еще мало внимания уделено вопросам рассмотрения основных форм сочетания традиционной и информационной (электронной, дистанционной) технологий обучения.

Важным методическим принципом применения компьютерных программ является их совместимость с традиционными формами обучения.

При планировании занятий необходимо найти оптимальное сочетание таких программ с другими (традиционными) средствами обучения. Наличие обратной связи с возможностью компьютерной диагностики ошибок, допускаемых студентами в процессе работы, позволяет проводить занятие с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Кроме того, в законе Российской Федерации «Об образовании» [12; 43; 121] говорится об электронном обучении. Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Принцип оптимального сочетания электронного обучения и традиционных технологий при подготовке будущих педагогов в области информационной безопасности декларирует взвешенный подход в применении и балансе различных технологий обучения, другими словами провозглашает приоритет смешанного обучения.

Сама природа процесса формирования профессиональных умений будущих педагогов в области информационной безопасности основывается на широком применении средств ИКТ, которые являются в значительной степени и источником угроз, и инструментом борьбы с ними. Поэтому вполне логичным будет применение технологий электронного обучения. Необходимо установить оптимальное соотношение традиционного и электронного обучения по каждой дисциплине, в каждом занятии, включающего проблематику информационной безопасности. В каждом конкретном случае важно не допустить избыточного количества или теоретических, или, напротив, практических занятий.

Исходя из вышеизложенного, представляется перспективным применение электронного обучения при подготовке студентов-бакалавров в области ИБ по направлениям:

- Контроль знаний. На различных этапах развития педагогической науки проблема контроля и проверки знаний занимала важное место. Значительный вклад в ее разработку внесли А.П. Пинкевич, С.Т. Шацкий, М.М. Пестрак, Б.П. Есипов и др. На современном этапе исследованием данной проблемы занимается такие известные педагоги, как И.П. Подласый, А.В. Хуторской, В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов и др.

- Предоставление учебного контента обучающимся. Компьютерные обучающие программы предполагают наличие двух составляющих: демонстрационной, выводящей на монитор учебный контент согласно заранее разработанного сценария и имитационно-моделирующей,

позволяющей пользователю управлять динамикой изучаемого процесса. Демонстрационная часть программы предполагает, что все числовые данные и варианты ответов, а также художественные образы и графики, заложены разработчиками в компьютерную программу.

Работая с этой частью программы, пользователь (педагог, студент) в процессе демонстрации уже не имеет возможности включаться в технологический процесс и управлять им.

С методической точки зрения наибольший интерес представляет имитационно-моделирующая составляющая часть программы, которая позволяет обучающемуся как бы «погрузиться» в изучаемый процесс, меняя те или иные его параметры, управлять этим процессом и достигать желаемые результаты. Здесь наиболее ярко проявляется присущая исключительно компьютеру обучающая функция программы.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения осуществляет образовательную деятельность, обеспечивая защиту персональных данных и иных сведений, составляющих государственную или иную охраняемую законом тайну.

§2. Основные методы инновационных подходов формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений, в области информационной безопасности

Средства информационных технологий и телекоммуникаций являются технологической основой разработки комплекса педагогических условий внедрения компьютерных средств в образовательный процесс, способствующих снятию ряда методических и организационных трудностей при формировании у студентов-бакалавров педагогического вуза профессиональных умений в области информационной безопасности. В свете выше обозначенных направлений внедрения ИКТ в учебный процесс подготовки студентов автором диссертационного исследования разработан и внедрен дидактический комплекс – электронный практикум для формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, который будет описан в следующей главе диссертационного исследования [8; 17; 42].

Однако, располагая средствами, мы можем достигнуть результата, соответствующего цели деятельности, только в том случае, если имеем в своем распоряжении адекватные методы обучения.

Метод (от греч. Methodos - путь исследования, теория, учение) - способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи: совокупность приёмов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности [12; 43; 44].

Одними из основных методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности остаются такие методы преподавания, как лекционный, семинары, практические занятия, лабораторные работы.

Принцип единства теории с практикой является одним из основных принципов дидактики, положенных в основу профессиональной подготовки будущих педагогов в области ИБ.

В структуре профессиональной подготовки будущих педагогов он приобретает особую актуальность. Во-первых, педагогическая деятельность трактуется как наука и форма практической деятельности, следовательно, уже в определении категории педагогической деятельности заложена взаимосвязь теоретического и практического компонентов. Во-вторых, невозможно усвоение теоретического материала в педагогической деятельности без его осмысления, без осознания путей реализации теоретических подходов в практической деятельности.

Единство теории и практики в профессиональной подготовке студентов-педагогов обеспечивается следующими направлениями совместной деятельности: привлечением практических работников (педагогов-практиков и специалистов по обеспечению информационной безопасности) к образовательному процессу в вузе, т.е. к преподаванию специальных дисциплин; проведением ряда практических занятий в образовательных организациях; выполнением студентами реферативных и других творческих научных работ, сочетающих в себе теоретический и практический материал, на базе образовательных организаций.

Основа инновационного подхода, основанного на компетенциях – обучение посредством деятельности. Главная цель активных и интерактивных методов в методической системе - подготовка конкурентоспособного специалиста, способного грамотно решать профессиональные задачи в области ИБ.

Активные методы обучения при умелом применении позволяют решить одновременно три учебно-организационные задачи:

- подчинить процесс обучения управляющему воздействию преподавателя;
- обеспечить активное участие в учебной работе как подготовленных студентов, так и не подготовленных;
- установить непрерывный контроль за процессом усвоения учебного материала.

Выбирая методы инновационных подходов в методической системе формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений, в области информационной безопасности, преподаватели должны использовать разработанные и доступные для применения в учебном процессе деятельностные технологии, перечень которых приведен в таблице 2.

Таблица 2.

Деятельностные инновационные технологии

Деятельность	Виды технологий и методов	Формы, методы и технологии
Традиционная учебная деятельность	Традиционная технология: лекционно-семинарская система обучения.	Семинары, практические занятия, лабораторные работы
Квазипрофессиональная деятельность	Не имитационные, неигровые технологии и методы	Технология проблемного обучения. Практикумы работы на компьютере Метод проектов (индивидуальные и групповые проекты, информационные, исследовательские, творческие и практико-ориентированные проекты; виртуальные сетевые проекты). Подготовка и защита курсовых работ. Технологии организации исследовательской деятельности студентов: студенческие научные общества, студенческие научные и научно-практические конференции.
	Неимитационные, игровые технологии и методы	Рефлексивно-ролевые игры, организационно-деятельностные игры, экспертные игры, включая компьютерные. Мозговой штурм.
	Имитационные, неигровые технологии и методы	Занятия на тренажерах
	Имитационные, игровые технологии и методы	Дебаты и дискуссии Имитационные игры: деловые игры, ролевые игры, имитационные игры с тренажерами

К активным вузовским методам обучения, применяемым при внедрении методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, относится также и ситуационный метод (кейс-метод). Студент при этом ставится в ситуацию, требующую принятия оптимального решения возникших перед ним проблем.

Суть ситуационного метода в том, что студентам предлагается осмыслить реальную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и активизирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при обеспечении информационной безопасности. При этом сама проблема не имеет однозначных решений [8; 17; 42].

Способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными:

Предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, студент должен выбрать только один – правильный.

Предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и студенты выбирают правильные и неправильные ответы из этого списка.

Предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающиеся должны выстроить эти действия по порядку очередности и важности (проранжировать ответы).

Предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, студент сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Предлагается карточка с нарисованной на ней ситуацией, студент должен дать характеристику и анализ этой ситуации.

Предлагается заметка, статья из газеты, журналов, о ситуации, связанной с информационной безопасностью. При ее анализе студент должен обратить внимание на характер, причины, последствия, а также на материальные и моральные потери в конкретной ситуации.

Таким образом, ситуационный метод можно представить, как сложную систему, в которую интегрированы другие, более простые методы познания. В него входят моделирование, системный анализ, проблемный метод, игровые методы и другие формы и методы преподавания. Опыт работы по данной методике показывает, что применение кейсов эффективно при преподавании в вузе различных дисциплин профессиональной подготовки [8; 10; 43].

Разработка кейса – подбор соответствующего реального материала, в котором моделируется проблемная ситуация и отражается комплекс знаний, умений и навыков, которыми необходимо овладеть. Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии с помощью проблемных вопросов, в контроле времени работы, в побуждении студентов отказаться от поверхностного мышления, в вовлечении всех обучающихся группы в процесс анализа кейса.

Студенты должны разрешить поставленную проблему и получить реакцию окружающих (других студентов группы и преподавателя) на свои действия. Преподаватель, в случае затруднений студентов, может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую учебную литературу. Примерами кейсов по дисциплине «Информационная безопасность» могут быть, например:

1. Анализ проблемы предотвращения компьютерных преступлений и разработка основных направлений их предотвращения в организации в соответствии со сферой будущей деятельности.

2. Анализ состояния защищенности и разработка предложений по защите личной персональной информации.

3. Анализ состояния защищенности и разработка предложений по защите информации на мобильном телефоне или смартфоне.

4. Анализ состояния защищенности и разработка предложений по защите информации помещения для проведения конфиденциальных деловых переговоров.

Результаты анализа образовательной практики и структуры педагогической деятельности показывают, что необходимость формирования в процессе обучения опыта решения профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности студента-бакалавра направления 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», требует конструирования комплекса заданий с практическим содержанием, в котором отражаются межпредметные связи информатики, психологии, педагогики, безопасности жизнедеятельности и раскрываются прикладные аспекты научных знаний в педагогической деятельности.

С целью характеристики данного класса заданий в пособии используется метод практико-ориентированных заданий.

На основе анализа результатов научных исследований (М.И. Башмаков, М.П. Лапчик, В.Р. Майер, Е.И. Машбиц, И.В. Роберт и др.) выявлено, что умение использовать современные средства ИКТ для осуществления информационной деятельности, информационного взаимодействия в условиях функционирования локальных, глобальной компьютерных сетей; автоматизации процессов информационно-методического обеспечения обучения; комплексного использования электронных средств учебного назначения; использования распределенного информационного ресурса; реализации условий безопасного применения средств ИКТ, является недостаточным в условиях информационного общества.

В этой связи, с позиций компетентного подхода при внедрении компетентно-ориентированных заданий, студенту необходимы не только знания о защите информации, которые он получает на занятиях, но и опыт их использования для педагогически целесообразного и безопасного применения средств информационных и коммуникационных технологий в учебной, образовательной и профессиональной деятельности для предотвращения негативных последствий психолого-педагогического воздействия, оказываемого на обучаемого насыщенным информационным взаимодействием, организованным с использованием средств ИКТ [12; 43; 90].

Описанные выше формы, методы и средства организации обучения в единстве и разумном сочетании друг с другом, объединенные в методической системе, позволяют оптимизировать процесс профессионального образования будущих педагогов в области информационной безопасности, в том числе и процесс формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений в области информационной безопасности, неуклонно и последовательно повышать уровень профессиональной подготовки студентов в целом, тесно связывать его с воспитанием и личностным развитием каждого студента.

Оценочно-результативный компонент методической системы представлен критериями, показателями, уровнями и диагностическим инструментарием, которые позволяют осуществлять оценку качества подготовки будущих педагогов в области информационной безопасности в рамках образовательного процесса и констатировать эффективность и результативность предлагаемых исследовательских, содержательных и методических решений, либо необходимость проведения корректирующих мероприятий.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Эффективность исследованной методической системы проявляется в комплексе характеристик, показателей и критериев для оценки уровня сформированности профессиональных умений студентов в области информационной безопасности.

В рамках настоящего исследования рассмотрим более подробно оценочно-результативный компонент методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров как будущих педагогов. Для этой цели был проведен анализ публикаций известных отечественных педагогов по указанной проблематике. Так, вопросы оценивания уровня сформированности интенсивно исследуются в работах Е.Я. Когана, А.М. Новикова, И.А. Зимней, и др. Об оценке эффективности профессионального образования можно прочесть в работах С.И. Архангельского, Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько и др.

Оценочно-результативный компонент методической системы непосредственно связан с выделением и раскрытием уровня сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности будущих педагогов. В научной литературе уровень определяется как дискретное, относительно устойчивое, качественно своеобразное состояние материальных систем, как отношение «высших» и «низших» ступеней развития структур каких-либо объектов или процессов [8; 17; 44]. Уровневый подход позволяет рассматривать любой процесс развития личности как переход от одного уровня к другому, более сложному и качественно отличному.

Нами выделены следующие уровни сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности: низкий, средний и высокий. Теоретический анализ, детальная разработка критериев и показателей (уровней) сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности позволили установить их взаимозависимость, что представлено в таблице 10.

Таким образом, характеристика уровня сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности упрощает диагностику и оценивание умений по итогам экспериментальной работы и связано с выявлением количественных показателей достижения долгосрочных целей обучения.

Отбор содержания инвариантных и вариативных дисциплин содержательной линии информационной безопасности и их структуризация (лабораторно-практических занятий и их содержание, учебно-методическое обеспечение) осуществляется в соответствии с запланированными целями и результатами освоения дисциплины в рамках основных образовательных

программ по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

Методика оценивания овладения профессиональными умениями, отражающими результат подготовки будущих педагогов в области информационной безопасности, состоит из следующих этапов:

1. оценивание уровней овладения профессиональными умениями в информационной безопасности при изучении дисциплин предметной подготовки бакалавров;

2. оценивание уровня сформированности профессиональных умений по итогам изучения дисциплин предметной подготовки студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

При оценивании профессиональных умений, формируемых при обучении в вузе бакалавров направления «Профессиональное обучение (по отраслям)», используются результаты текущего и итогового контроля по дисциплинам и специально разработанные оценочные процедуры. Сведения о видах текущего и итогового контроля, а также оценочных средствах содержатся в рабочих программах дисциплин.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов освоения основных профессиональных образовательных программ студентами оценивание результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного (итогового) контроля освоения дисциплины. Мониторинг результатов обучения основан на использовании совокупности контрольно-рейтинговых мероприятий, определенным образом расположенных на всем интервале изучения дисциплин.

Под контрольно-рейтинговыми мероприятиями понимаются формы текущего контроля по дисциплине с установленным рабочей программой дисциплины (практики) весом в баллах каждой формы контроля, а также формы промежуточной аттестации. Баллы, характеризующие индивидуальный рейтинг студента, набираются им в течение всего периода обучения за выполнение отдельных видов учебных работ. Количество планируемых форм текущего и промежуточного контроля определяется с учетом трудоемкости дисциплины в зачетных единицах (таблица 3).

Формы контроля, порядок начисления баллов разрабатываются преподавателем исходя из специфики дисциплины, оформляются в рабочей программе дисциплины и утверждаются в установленном порядке на заседании кафедры. Индивидуальный рейтинг студента по дисциплине определяется по сумме баллов, набранных студентом в ходе контроля освоения дисциплины на протяжении семестра, в соответствии с рабочей программой [8; 43; 91].

Таблица 3

Соотношение трудоемкости дисциплины и количества форм контроля

Трудоемкость дисциплин		Максимальное количество форм текущего контроля (контрольно-рейтинговых мероприятий)
В ЗЕ	В часах	
1	36	5
2	72	10
3	108	
4	144	15
5	180	
6	216	20
7	252	
8 и более	288	25

Для обеспечения гласности результатов рейтингового контроля учебных достижений студентов на внутреннем портале университета на страницах факультетов (кафедр) размещается информация о рейтинге студентов.

Рейтинг выстраивается на основе суммы баллов, набранных студентом по результатам текущего контроля (инвариантная и вариативная части), промежуточной аттестации по дисциплине, и выражается в процентах.

Суммарный максимальный рейтинг студента по всем видам контроля 100%.

Критериально-ориентированный подход оценивания сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности студентов при использовании балльно-рейтинговой системы позволяет:

- выявить освоенные и не освоенные умения;
- построить индивидуальную образовательную траекторию каждого студента и повысить индивидуализацию учебного процесса;
- ранжировать тестируемых по проценту выполнения и построить рейтинговые шкалы;
- разбить испытуемых на несколько групп с помощью нескольких критериальных баллов и привести развернутый анализ не освоенных содержательных линий информационной безопасности

Подсчет рейтинга осуществляется с помощью электронной таблицы MS Excel, таблицы для расчета рейтинга дисциплин, которая представляет собой результат полученных баллов за каждый вид выполненных работ по дисциплинам всеми студентами группы [8; 17; 42].

В настоящем исследовании под сформированностью профессиональных умений в области информационной безопасности будем понимать единство овладения следующими компонентами подготовки

студентов-бакалавров в учебно-воспитательном процессе при обучении в вузе:

- высокая степень освоения понятийного аппарата (когнитивный компонент);

- практическое применение знаний к конкретным ситуациям, высокая степень результативности при обеспечении информационной безопасности, выбор приоритетных направлений решения проблемы с точки зрения педагогической целесообразности, функционирование понятийного аппарата в режиме активного, осознанного и творческого применения (операционно-деятельностный компонент).

- мотивации студентов к саморазвитию в области информационной безопасности (мотивационный компонент).

Такое рассмотрение профессиональных умений в области информационной безопасности позволило дифференцировать критерии сформированности обозначенных профессиональных умений и обеспечить надежность диагностики.

Использование данных компонентов в качестве критериев сформированности профессиональных умений студентов-бакалавров в области информационной безопасности способствует, по нашему мнению, практической реализации компетентностного, деятельностного, личностно-ориентированного и системного подходов к подготовке будущих педагогов в области информационной безопасности.

Предлагаемые подходы основываются на приобретении ими совокупности теоретических знаний и профессиональных умений в области информационной безопасности через компоненты подготовки методической системы [8; 17; 42].

В оценочно-результативном компоненте методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности выделенные умения являются инструментом диагностики и оценивания учебных достижений студентов, а также отражают готовность к профессиональной деятельности в области информационной безопасности.

А.Н. Леонтьев указывает также, что умение есть сложное устойчивое образование, сплав системы знаний и навыков; психическое свойство личности, ставшее внутренней возможностью наиболее успешного выполнения деятельности, способность [12; 43; 121].

В данном исследовании адаптированы и применены следующие оценочные средства для анализа сформированности у студентов-бакалавров педагогического вуза профессиональных умений в области ИБ:

1. Личностные опросники (для мотивационного компонента).
2. Знаниевые тесты (для когнитивного компонента).
3. Практико-ориентированные задания (для операционно-деятельностного компонента).

Все эти методы в целом обеспечивают сочетание количественных и качественных оценок, их достоверность и сопоставимость. В совокупности

они позволят создать фонд оценочных средств (ФОС), под которым будем понимать комплект методических, контрольных измерительных и оценочных материалов, предназначенных для выявления уровня сформированности компетентности на разных стадиях профессиональной подготовки студентов-бакалавров, в рамках нашего исследования уровня сформированности профессиональных умений.

Осуществление контроля за эффективностью процесса формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений в области ИБ потребовало определения процедуры оценивания и уточнения таких понятий, как «критерий», «параметр» и «показатель». Составлена такая цепочка: критерий – показатель – параметр. Ей можно сопоставить другую цепочку: признак (свойство) – величина – число (численное значение величины).

Под критерием (от греч. *kriterion* - средство для суждения) будем понимать признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, а под показателем - обобщённую характеристику какого-либо объекта, процесса или его результата, понятия или их свойств [41; 44; 97]. Это количественная или качественная характеристика выбранного критерия изучаемого объекта.

Параметр – величина, характеризующая какое-нибудь основное свойство системы, машины, устройства или явления [8; 17; 42].

Поэтому, если критерий – одна из качественных характеристик объекта, то параметр – его количественная характеристика.

Теоретический анализ компетентностного подхода показал, что в процессе выполнения одного вида деятельности могут проявляться различные виды компетенций. На основании этого можно утверждать, что каждый вид деятельности, учебной или профессиональной, требует интегральной оценки. Логично предположить, что вычисление коэффициента уровня сформированности профессиональных умений должно основываться на показателях результативности различной учебной деятельности студентов. В свою очередь, результативность оценивается через критерии, которые являются признаком сформированности профессиональных умений.

Проблема критериев для определения уровней сформированности рассматриваемых профессиональных умений будущих педагогов является актуальной для проведения педагогического эксперимента и анализа его результатов. Необходимо отметить, что критерии определения уровней сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности должны соотноситься с конечной целью обучения и отображать характеристики, на развитие которых в первую очередь направлено обучение.

Критерии для оценки уровня сформированности профессиональных умений состоят из следующих показателей (таблица 4).

Таблица 4.

Критерии и уровневые показатели сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Мотивационный компонент		
<p>Критерий: 1) мотивационно-ценностная готовность к профессиональной деятельности в области информационной безопасности. Показатели: мотивация к осуществлению профессиональной деятельности; критическое отношение к получаемой информации.</p>		
Уровневые показатели		
Внутренняя мотивация; ценностное отношение к получаемой информации.	Устойчивая внешняя мотивация; положительное отношение к получаемой информации.	Неустойчивая внешняя мотивация; безразличное отношение к получаемой информации.
Когнитивный компонент		
<p>Критерий: 2) когнитивная готовность к профессиональной деятельности в области ИБ. Показатели: знания, умения, владение опытом применения аппаратно-программных средств защиты, об источниках угроз, о методах оценки и защиты информации, а также базовые профессиональные знания, обеспечивающие будущего специалиста возможностью свободно ориентироваться в информационном пространстве и использовать возможности средств ИКТ при решении прикладных задач.</p>		
Уровневые показатели		
Имеются, неполные, отрывочные, без системного знания по информационной безопасности, частично знаком с методами защиты информации, не соотносит полученные знания с будущей профессиональной деятельностью	обладает знаниями и умениями, необходимыми и достаточными для применения эффективных алгоритмических методов и моделей при решении типовых задач защиты информации	способен ориентироваться в информационных потоках, может выявлять возможные угрозы, связанные с отбором, оценкой и защитой информации, действия целенаправленны и результативны
Операционально-деятельностный компонент		
<p>Критерий: 3) операционально-техническая и технологическая готовность к профессиональной деятельности в области информационной безопасности. Показатели: профессиональные умения (умение применять методы для формирования и применения политик ИБ предприятия для эффективного управления процессами, работами и процедурами обеспечения ИБ; умение применять стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; умение применять на практике программно-аппаратные средства ОИБ).</p>		
Уровневые показатели		
понимает актуальность постановки проблемы информационной безопасности и ее практического решения,	деятельность носит полушаблонный характер, целенаправленность действий неустойчива, не способен моделировать	действия имеют творческий и инновационный характером, осознает значимость деятельности, умеет адекватно и

неосознанность выполняемых действий, шаблонный характер деятельности, отсутствует вариативность используемых средств и методов	ситуации, решать нестандартные ситуации, давать обоснованную оценку уровню и качеству собственной деятельности	самостоятельно корректировать пробелы и недочеты, сознательно стремится к самосовершенствованию в области информационной безопасности
--	--	---

Следующая задача критериально-оценочного аппарата - перевод выделенных критериев и показателей в количественные эквиваленты, которые позволят использовать математический аппарат для статистического анализа получаемой педагогической информации о сформированности профессиональных умений в области ИБ.

Для осуществления данной операции необходимо эмпирические индикаторы (показатели) каждого критерия преобразовать в количественные эквиваленты с помощью числовых систем по заранее обусловленным оценкам (баллам, параметрам), т.е. разработать специальную шкалу оценки выделенного комплекса критериев и показателей эффективности формирования профессиональных умений в области информационной безопасности.

Оценка (параметр) степени овладения профессиональными умениями в области информационной безопасности Y представляет собой безразмерную величину, равную отношению числа рейтинговых баллов студента R к максимально возможному числу баллов R_{max} :

$$Y = \frac{R}{R_{max}} \quad (1)$$

При определении значения степени овладения профессиональными умениями необходимо исходить из положений экспериментальной педагогики о том, что если значение коэффициента менее 0,7, то рассматриваемая деятельность не может считаться положительной и эффективной.

Согласно принятым критериям сформированности компетентности значения параметра Y были соотнесены со следующими уровнями:

низкий - $Y \leq 0.69$

средний - $0.70 \leq Y \leq 0.89$

высокий - $Y \geq 0.90$

Для оценки вклада каждой освоенной дисциплины предметной подготовки для формирования умений, а также накопления статистических данных, был использован метод анализа иерархий Саати [16; 43; 44], связанный с уровневой оценкой усвоения дисциплин содержательной линии

информационной безопасности. Основным оценочным критерием был принят коэффициент усвоения дисциплины (К).

$$K = \frac{N}{M} \quad (2)$$

где N - общее число баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий на определенном уровне усвоения; M - максимальное количество баллов, которое мог бы набрать обучающийся за правильное выполнение заданий на данном уровне.

Коэффициент освоения дисциплины содержательной линии информационной безопасности первоначально подсчитывается по формуле (2), для общей оценки выполнения всех заданий по изучаемой дисциплине вычисляется обобщенный коэффициент усвоения (Q) на основе экспертных оценок. При этом учитывается, что сложность оценочных средств на всех уровнях различна, в связи с чем вводится коэффициент значимости (весовой коэффициент) уровня.

$$Q = K_1 \cdot r_1 + K_2 \cdot r_2 + \dots + K_i \cdot r_i + K_n \cdot r_n \quad (3)$$

где Q - обобщенный коэффициент усвоения, K_i - коэффициент усвоения на i-уровне, r_i - коэффициент сложности соответствующего уровня.

Предложенные оценочные средства, требующие воспроизведения знаний на всех трех уровнях сформированности профессиональных умений, разрабатывались с учетом коэффициентов значимости, которые рассчитывались на основе предположения, что сложность (значимость) уровней подчиняется соотношению 2:3:5, а их значения:

$$r_1=0,2; r_2=0,3; r_3=0,5 \quad \sum r_i = 1.$$

Начальный уровень ($r_1=0,2$) - контроль с помощью опросника.

Базовый уровень ($r_2=0,3$) - выполнение лабораторно-практических работ и ответы на практико-ориентированные задания.

Углубленный уровень ($r_3=0,5$) - выполнение индивидуальных заданий по решению ситуационных задач, проверка с помощью итогового теста.

В результате формула (3) принимает следующий вид:

$$Q = K_1 \cdot 0,2 + K_2 \cdot 0,3 + K_3 \cdot 0,5 \quad (4)$$

Таким образом, обобщенный коэффициент усвоения может быть использован для сравнения результатов обучения в различных группах и потоках студентов. Он может быть также соотнесен с обычной пятибалльной шкалой балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости (табл. 5).

Таблица 5.

Корреляция между обобщенными коэффициентами усвоения и оценками

Обобщённый коэффициент усвоения	Оценка	
	пятибалльная	Балльно-рейтинговая
$0,91 \leq Q \leq 1$	5	91-100
$0,75 \leq Q \leq 0,9$	4	75-90
$0,74 \leq Q \leq 0,6$	3	60-74
$Q \leq 0,6$	2	≤ 60

Используя формулы 1-4, можно с помощью весовых коэффициентов учитывать влияние различных оценочных средств и изученных дисциплин на процесс формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, а также на оценку уровней сформированности профессиональных умений в области ИБ.

Разработанный критериально-оценочный аппарат позволяет вести автоматизированную обработку результатов для оценки уровня освоения каждой дисциплины, входящего в содержательные линии информационной безопасности при подготовке студентов-бакалавров педагогического при формировании профессиональных умения в области информационной безопасности.

Экспериментальная работа по формированию и оцениванию сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров педагогического вуза проводилась в течении трех лет. Апробация дидактического комплекса в рамках профессиональной подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», направленность «Информатика и вычислительная техника» в области информационной безопасности, а также ее экспериментальная проверка осуществлялись на базе высшего профессионального образования на кафедре «автомобильного транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам».

В эксперименте участвовало 29 студентов и 4 преподавателя.

Нормативно-правовой базой исследования являлись документы, регламентирующие осуществление профессиональной подготовки, а также программно-методическая документация университета.

Целью экспериментальной работы является проверка положений гипотезы исследования. Сформулированная цель определила характер основных задач, решаемых нами в ходе эксперимента:

Сформулированная цель определила характер основных задач, решаемых нами в ходе эксперимента:

1. Разработать программу диагностики уровней сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности с

использованием разработанного критериально-оценочного аппарата, системы показателей и средств.

2. Определить методики сбора и обработки эмпирических материалов.

3. Количественно и качественно представить результаты констатирующего, формирующего и контрольного этапов экспериментальной работы для анализа полученных результатов, их интерпретацию.

Констатирующий этап эксперимента

На данном этапе исследования был применен комплекс диагностических методик для получения эмпирических данных и анализа образовательной деятельности студентов, письменный опрос и тестирование студентов; интерпретация результатов.

По результатам констатирующего этапа на основе проведенных социологических исследований был сделан вывод о том, что студенты и преподаватели не в полной мере осознают степень угроз информационной деятельности и не владеют средствами и приемами решения проблем информационной безопасности. Для решения выявленных проблем необходимо формировать у всех субъектов образовательного процесса профессиональные умения в области информационной безопасности.

Вместе с тем такое предположение, сформулированное по итогам констатирующего этапа эксперимента, требует своего доказательства в рамках дальнейшей экспериментальной работы.

Высказано предположение, нуждающееся в экспериментальной проверке, о том, что формирование профессиональных умений в области информационной безопасности должно происходить в рамках профессиональной подготовки студентов-бакалавров при обучении в педагогическом вузе.

Формирующий этап. Содержанием данного этапа экспериментальной работы являлась реализация дидактического комплекса в профессиональной подготовке студентов-бакалавров с целью подтверждения гипотезы исследования. Экспериментальная работа на данном этапе была направлена на формирование профессиональных умений в области информационной безопасности в рамках методической. Для оценивания уровня сформированности рассматриваемых умений в условиях компонентного состава в области ИБ был использован диагностический инструментарий, модифицированный автором в соответствии с логикой исследования.

Формирование в экспериментальной группе профессиональных умений в области информационной безопасности было выстроено в соответствии с выделенными в её структуре компонентами и представляло собой разнообразные методы и приёмы, направленные на изучение теоретического материала инвариантных и вариативных дисциплин содержательной линии ИБ для формирования когнитивного компонента; решение практико-ориентированных и индивидуальных заданий, обеспечивающих развитие операционно-деятельностного компонента; групповые дискуссии,

психологические тренинги, направленные на развитие мотивационного компонента [76; 77; 86].

В экспериментальной группе оценивание уровня формируемых профессиональных умений происходило по итогам изучения дисциплин предметной подготовки студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Информатика и ВТ» с использованием уровневой оценки усвоения содержательных линий ИБ и составление рейтинг-оценочной карты дисциплин (чек-листов).

Диагностика заключалась в анализе показателей по каждому из критериев сформированности компонентов профессиональных умений с последующим вычислением интегрированного показателя (обобщённый коэффициент усвоения), который рассчитывается по формуле (4).

В ходе формирующего этапа экспериментальной работы было проведено два среза. Это позволило определить начальное и конечное состояние уровня сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности в контрольной и экспериментальной группах, и сделать обобщающие выводы на основе сравнительного анализа полученных данных.

Анализ сводных результатов экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и контрольном этапах показал, что в целом уровень сформированности профессиональных умений у студентов-бакалавров в области информационной безопасности повысился. Этому свидетельствуют переход студентов на высокий уровень сформированности профессиональных умений. Количество студентов, имеющих высокий и средний уровень в экспериментальной группе, увеличилось на 16,14%. Эти данные позволили сделать следующие выводы: наблюдается положительная динамика перехода студентов с низкого уровня сформированности профессиональных умений на средний и высокий; наиболее динамично такой переход можно констатировать в рамках когнитивного и операционно-деятельностного компонентов.

Следует отметить, что у студентов контрольной группы наибольшие изменения наблюдаются в когнитивном компоненте и менее всего в мотивационном, что подтверждает гипотезу о том, что необходимо применять в процессе подготовки, разработанный дидактический комплекс, способствующий значимому повышению динамики формирования профессиональных умений в области информационной безопасности.

Использование балльно-рейтингового контроля в экспериментальной группе с эффективной системой поощрительных и штрафных баллов позволило стимулировать у студентов: систематическую и регулярную в течение всего семестра учебно-познавательную деятельность; своевременное выполнение лабораторно-практических работ и индивидуальных заданий; систематическую посещаемость занятий; стремление к получению более высокого балла и продвижению к первому номеру рейтинга-списка; отстаивание каждого балла за выполнение лабораторно-практических работ и

индивидуальных заданий; стремление достичь лучших результатов в оценке своей деятельности.

Применение балльно-рейтинговой системы в качестве метода оценки степени овладения профессиональными умениями в области ИБ позволило достичь следующих целей: закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки студентов, полученные ими в ходе изучения дисциплин линии информационной безопасности; развить познавательные способности студентов в области информационной безопасности; воспитать в студентах самостоятельность, организованность, творческую активность и индивидуальность в работе, упорство в достижении поставленной цели.

Контрольный этап. На данном этапе полученные результаты оформлялись в виде аналитических таблиц, графиков, гистограмм с целью получения сравнительных количественных данных, позволяющих проследить динамику качественных изменений, происшедших в результате целенаправленного воздействия по совершенствованию профессиональной подготовки студентов-бакалавров на формирование профессиональных умений в области информационной безопасности, оценивалась эффективность влияния разработанного дидактического комплекса (электронного практикума), были сформулированы общие выводы результатов исследования на основе анализа эмпирических материалов об оценке эффективности внедряемых средств, так же на данном этапе давалась оценка степени реализации положений гипотезы и теоретических основ совершенствования профессиональной подготовки студентов-бакалавров педагогического вуза в области информационной безопасности.

В целом анализ результатов исследования на контрольном этапе эксперимента показывает, что на фоне роста показателей сформированности всех трех компонентов профессиональных умений в области ИБ по операционно-деятельностному компоненту динамика более высокая.

Интерпретация результатов экспериментальной работы позволяет сделать следующий вывод: у студентов экспериментальной группы прослеживается позитивная динамика сформированности профессиональных умений в области ИБ по всем компонентам и уровням ее развития, что свидетельствует об эффективности применения методической системы и дидактического комплекса в подготовке студентов-бакалавров педагогического вуза в области информационной безопасности.

Сравнительный анализ полученных данных показывает, что формирование профессиональных умений в области информационной безопасности произошло за счет целенаправленного формирования умений в предметной области, изучения способов педагогического сопровождения, контроля в области ИБ, формирования представлений ценностного отношения у будущих педагогов к вопросам, связанным с информационной безопасностью в будущей профессиональной деятельности. У студентов-бакалавров повысилась мотивация к изучению проблем информационной безопасности и защиты информации. При сравнении по абсолютным и

процентным соотношениям результатов до и после проведенного экспериментального воздействия, установлено, что имеет место различие в уровне сформированности профессиональных умений в сравниваемых выборках экспериментальной и контрольной групп.

В целом можно сделать вывод, что экспериментальная работа по проверке эффективности разработанного дидактического комплекса и применение его в подготовке студентов-бакалавров педагогического вуза к обеспечению информационной безопасности подтвердила предположение о том, что использование методической системы формирования у студентов профессиональных умений в области информационной безопасности через комплекс характеристик, критериев, показателей и средств активизирует познавательные силы и творческие возможности студентов-бакалавров, способствует сформированности среднего и высокого уровня профессиональных умений в области информационной безопасности в процессе профессиональной подготовке в педагогическом вузе.

ГЛАВА 4. ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРАКТИКУМ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

§1. Особенности электронного практикума

Практикум – одна из форм организации педагогом учебной работы, в которой доминирует практическая деятельность обучающихся, самостоятельно осуществляемая на основе специально разработанных заданий в условиях лаборатории или специально оборудованного кабинета.

Термин практикум может употребляться как форма организации обучения и как средство учебно-методического обеспечения практических занятий по дисциплине, а также самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы. Именно последнее положение имеет непосредственное отношение к проводимому исследованию темы «Электронный практикум по теме «Информационная безопасность» как средство организации аудиторной самостоятельной работы студентов колледжа».

Электронный практикум (ЭП) – это виртуальный лабораторный или программно-технический лабораторный практикумы, в том числе с удаленным управлением лабораторным комплексом по сети [41; 44; 97].

Электронный практикум — это обучающая программа, осуществляющая дидактический цикл процесса обучения, обеспечивающая интерактивную учебную деятельность и контроль уровня знаний. Электронные практикумы призваны автоматизировать все основные этапы обучения – от изложения учебного материала до контроля знаний и выставления итоговых оценок [12; 43; 91].

Проанализировав определения данного понятия, мы будем под электронным практикумом понимать обучающую программу, содержащую практические задания и упражнения, цель которой - реализация следующих основных функций:

- обеспечение возможности самостоятельной подготовки и студентов к практическим занятиям по конкретным темам, осуществления регулярного самоконтроля при выполнении заданий и подготовки к экзамену;

- оценка уровня освоения программы студентами в виде текущего, промежуточного и итогового контроля;

- выявление «остаточных» знаний студентов при подготовке к сдаче государственного квалификационного экзамена [8; 17; 42].

Применение электронного практикума в процессе обучения повышает эффективность учебного процесса на основе его индивидуализации, появляется возможность реализации перспективных методов обучения.

К главным особенностям электронного практикума можно отнести:

- возможность построения простого и удобного механизма навигации в пределах электронного практикума;

- развитый поисковый механизм в пределах электронного практикума, в частности, при использования гипертекстового формата издания;
- возможность встроенного автоматизированного контроля уровня знаний студента;
- возможность специального варианта структурирования материала;
- возможность адаптации изучаемого материала практикума к уровню знаний обучаемого, следствием чего является резкий рост уровня мотивации обучаемого;
- возможность адаптации и оптимизации пользовательского интерфейса под индивидуальные запросы обучаемого [12; 43; 82].

Преимущество электронных практикумов заключается в том, что весь материал, необходимый для изучения дисциплины собран в одном месте и студентам не приходится тратить время на поиск материалов по другим источникам. Кроме того, можно провести проверку усвоенного материала, если электронный практикум содержит тестовые задания для проверки знаний [41; 44; 97].

Создание структуры электронного практикума (подготовка педагогического сценария) делится на:

- 1) разработку концептуальной модели;
- 2) разработку педагогического сценария электронного практикума [41; 44; 97].

Концептуальная модель— это модель, представленная множеством понятий и связей между ними, определяющих смысловую структуру рассматриваемой предметной области или её конкретного объекта.

Цель концептуального проектирования – создание концептуальной модели данных на основе представлений о предметной области каждого отдельного типа пользователей практикума [17; 42].

Педагогический сценарий – это целенаправленная, личностно-ориентированная, методически выстроенная последовательность педагогических методов и технологий для достижения педагогических целей и приемов [42; 44; 97].

В сценарии электронного практикума основными блоками являются: Главная, Содержание, Глава 1, Глава 2, Глава 3, Глава n, Контрольные вопросы, Лабораторные работы, Тестирование, Ссылки. При этом каждая глава состоит из соответствующих пунктов. Сам электронный практикум состоит из лабораторных работ, все работы снабжены теоретическим материалом и практическими заданиями [8; 42].

Структура педагогического сценария для электронного практикума основана на логике учебного процесса, выраженной в последовательном усвоении учебного материала.

Общая модель электронного практикума показана на рис. 1.

Структура электронного практикума, разработанного по модульному принципу должна обеспечивать полноту, наглядность, интерактивность обучения за счет использования гипертекстовой технологии. Каждый

учебный модуль представляет собой законченный раздел, предусматривающий самостоятельную работу по его освоению, что позволяет выстроить индивидуальную образовательную траекторию, соответствующую доминирующему когнитивному стилю. Содержание каждого модуля включает в себя теорию, лабораторные работы, упражнения, практические задания. Такая структура облегчает понимание и активное запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и предложенных примеров [10; 42; 44].

Так как электронный практикум относится к электронным средствам обучения, то рассмотрим общие требования, предъявляемые к данным средствам обучения.

Общие требования к электронным средствам обучения делятся на дидактические и методические.

К основным традиционным дидактическим требованиям относятся:

требование научности обучения – обеспечение достаточной глубины и корректности изложения учебного материала с учетом последних достижений науки;

требование доступности обучения – обеспечение соответствия степени теоретической сложности и глубины изучения возрастным и индивидуальным особенностям учащихся, не допущение чрезмерной усложненности и перегруженности учебного материала;

требование систематичности и последовательности обучения – обеспечение формирования знаний, умений и навыков, учащихся в определенной логически связанной последовательности с обеспечением преемственности;

-требование наглядности обучения – обеспечение чувственного восприятия учащимися объектов, процессов, явлений;

-требование сознательности и активности обучения – обеспечение самостоятельных и активных действий учащихся по извлечению учебной информации;

-требование прочности усвоения знаний – обеспечение закрепления знаний [10; 42; 44].

К основным новым дидактическим требованиям относятся:

требование структуризации учебного материала и структурно-функциональной связанности – обеспечение представления учебного материала с разбивкой на структурные единицы с обозначением структурно-функциональных связей между ними, отражающих внутреннюю логику изучаемого материала;

требование интерактивности обучения – обеспечение интерактивного диалога учащегося с электронным средством обучения;

требование адаптивности обучения – обеспечение приспособления процесса обучения к уровню знаний, умений, психологических особенностей учащегося, работающего с учебным электронным изданием [10; 42; 44].

Основные методические требования к учебным электронным изданиям сводятся к следующим:

учебное электронное издание должно отвечать требованию полноты содержания, позволяющему в полной мере реализовать методические цели обучения;

учебное электронное издание должно разрабатываться на основе педагогического сценария – целенаправленной, личностно-ориентированной последовательности педагогических методов и технологий, обеспечивающих достижение целей обучения;

педагогические методы и технологии педагогического сценария должны использоваться с учетом специфики каждой конкретной науки и соответствующей ей учебной дисциплины [15; 42; 44].

Кроме перечисленных выше требований существуют и другие. Рассмотрим их.

Требования к содержанию практикума:

практикум предназначен для выработки умений и навыков применения теоретических знаний;

практикум включает примеры выполнения заданий и анализ наиболее часто встречающихся ошибок;

в практикуме должны быть представлены пошаговые решения типичных задач и заданий с выдачей пояснений и ссылками на соответствующие разделы теоретического курса [116; 42; 44].

К основным эргономическим требованиям относятся:

обеспечение психологической естественности работы с учебным электронным изданием (учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, различия типов мышления и т.п.);

обеспечение комфортности работы с учебным электронным изданием (удобство и наглядность навигации, легкость восприятия информации, отсутствие избыточного кодирования и неоправданных, плохо идентифицируемых сокращений; используемые размеры шрифтов, цвета, приемы выделения части информации на экране должны быть обоснованы и не должны приводить к повышенной утомляемости) [12; 43; 90].

§2 Технические требования

К техническим требованиям относятся:

- учебные электронные издания должны позволять его эксплуатацию в школах на персональных компьютерах, работающих автономно, а также в локальной сети;

- минимальные технические характеристики компьютерной техники для функционирования учебных электронных изданий:

CPU – Intel III-500 MHz;

RAM – 64 Mb;

HDD – 2 Gb свободное пространство;

Vega – 8 Mb;

CD-ROM – 20x;

-операционная система – Windows'98 и Windows ME и Windows XP;

-при разработке учебного электронного издания могут быть использованы система управления базами данных SQL Server или Interbase;

-все программные средства, применяемые для разработки учебного электронного издания, должны быть лицензионными) [41; 42; 44].

При построении электронного практикума необходимо обеспечить следующее:

1) учебный материал кадра должен иметь некоторый завершённый смысл, но в то же время не быть перегружен информацией (предъявляемый в кадре текстовый материал должен быть минимальным по объёму). Для выполнения этого требования учебный материал кадра должен быть распределён на нескольких содержательных уровнях, используя гипертекстовые и (или) всплывающие окна;

2) для основного учебного материала, размещённого в кадре, не следует использовать текстовые окна с прокруткой текста. Продвижение по тестовому материалу должно осуществляться путём покадрового предъявления. Это требование может не соблюдаться для некоторых гуманитарных дисциплин, если для целостного восприятия, завершённого по смыслу текстового материала этот материал требуется размещать в одном кадре. К таким дисциплинам относятся, например, литература, история;

3) применение иллюстративного материала должно быть исключительно функциональным (облегчение восприятия и усвоения учебного материала). Не следует применять иллюстрации только для украшения кадра. Исключением являются некоторые кадры (например, с титульным листом, меню разделов, подразделов, заставками к разделам). Следует избегать применения всевозможных приемов подачи иллюстративного материала в динамике и других эффектов, не несущих смысловой нагрузки и служащих только для украшения (непроизводительное использование времени работы с электронным учебником);

4) по ходу изучения учебного материала должны вводиться задания, стимулирующие самостоятельность и развивающие мышление (например, задания с элементами моделирования и неполными данными, при выполнении которых обучающийся должен совершать самостоятельные действия – например, снять показания измерительных приборов, исследовать график, текст, сопоставить текстовую информацию, произвести расчёт и др.);

5) электронный практикум должен содержать встроенный раздел с контрольными вопросами, упражнениями и задачами, содержание которых определяется спецификой конкретной учебной дисциплины. В этом разделе также следует активно использовать интерактивный диалог учащегося с электронным учебником. Этот раздел не должен заменять собой сборники упражнений или задачки. Представленные в нём контрольные вопросы, упражнения и задачи должны иметь непосредственное отношение к тексту

основного учебного материала, который изучается учащимся на данный момент, и служить лучшему усвоению этого материала. Моменты обращения учащегося к тем или иным вопросам, упражнениям и задачам этого раздела должны быть определены в педагогическом сценарии;

6) электронный практикум должен иметь встроенную справочник, позволяющий в любой момент оперативно получать справочную информацию об основных понятиях, терминах, определениях и т.п., используемых в учебном материале. Вход в справочник должен обеспечиваться с любой страницы электронного учебника;

7) электронный практикум должен иметь встроенную тестирующую систему, предназначенную в первую очередь для самоконтроля учащегося в рамках текущего и итогового контроля. Моменты обращения обучающегося к тестам должны быть определены в педагогическом сценарии) [41; 42; 44].

Электронное средство обучения, в частности электронный практикум по информационной безопасности должен соответствовать целому ряду требований:

- наличие механизма приобретения знаний по информационной безопасности;
- наличие возможности обратной связи с обучаемым;
- возможность адаптации к обучаемому;
- наличие инструментов, для настройки ЭП на предметную область за счёт внесения в нее учебной информации;
- наличие средств входного контроля для предварительного определения уровня подготовки и способностей обучаемого и соответствующей самонастройки ЭП на определенный уровень;
- присутствие средств создания и применения стратегий обучения и моделей обучаемого;
- наличие средств контроля процесса обучения.

Реализация этих основных требований представляет сложный и трудоемкий процесс, поэтому даже наиболее совершенные электронные образовательные ресурсы соответствуют лишь некоторым из указанных требований.

Требования, предъявляемые к электронным средствам обучения, во многом определяют эффективность обучения с использованием электронных средств обучения.

Эффективность применения электронного практикума в учебном процессе для студентов-бакалавров педагогического вуза, возможно, определить, сравнивая результаты обучения с применением электронного практикума и без его использования.

В общем случае эффективность, применительно к учебному процессу, обычно рассматривается как определенный результат достижения поставленной конкретной цели, поэтому в качестве целевых показателей эффективности электронного практикума следует рассматривать следующее:

- рационализация процесса обучения во всех его формах для повышения качества подготовки студентов-бакалавров;
- оценка влияния различных средств обучения на качество учебного процесса.

Применительно к электронным средствам обучения, первая цель характеризует эффективность его функционирования, а вторая - влияние электронного средства обучения на повышение качества учебного процесса.

Мерами эффективности или показателями качества функционирования электронного практикума являются:

- развитие творческой активности студентов в процессе обучения;
- адаптация электронного практикума к индивидуальным характеристикам студентов;
- многофункциональность применения и использование в различных формах учебного процесса;
- разгрузка преподавателя от трудоемких операций, не требующих творческих действий;
- интенсификация учебного процесса;
- возможность самостоятельного обучения;
- возможность сбора и анализа статистики учебного процесса;
- всесторонний контроль учебного процесса;
- надежность функционирования.

Влияние электронного практикума процесс обучения производится на основе определенных показателей (критериев) обучения, путем применения качественных и количественных измерителей.

Можно выделить следующую совокупность показателей эффективности, с помощью которых возможно оценить влияние электронного практикума на качество формирования профессиональных умений в области информационной безопасности:

- сокращение времени обучения за счет применения индивидуального обучения, соответствующих особенностям восприятия информации студентами;
- сокращение трудоемкости создания контрольных вопросов;
- сокращение времени поиска студентами необходимой при обучении информации;
- повышение качества усвоения учебного материала путем дублирования каналов восприятия учебной информации;
- повышение качества подготовки студентов за счет оптимизации индивидуальных образовательных траекторий, оказание индивидуальной помощи преподавателями при групповом обучении;
- повышение эффективности контроля за счет использования единых критериев оценки знаний и умений всех студентов, за счет учета затрат времени ответа, объема контролируемых знаний и других факторов;

-повышение качества контроля за счет адаптации электронного практикума к индивидуальным особенностям студентов путем введения обратной связи, определяющей стратегию контроля умений.

Существуют различные методики оценки эффективности применения электронных средств обучения.

Так, для оценки эффективности функционирования электронных средств обучения используется, например, критерий непосредственной экономической эффективности, который определяется как отношение затрат на обучение одного человека с помощью ЭСО к затратам на его обучение с использованием только традиционных методов обучения.

Сокращение времени обучения при обучении с использованием электронного средства обучения характеризуется коэффициентом:

$$K_{об} = \frac{T_1}{T_0} = \frac{N_0 \sum_{i=1}^{N_1} \sum_{j=1}^n t_{1ij}}{N_1 \sum_{j=1}^{N_1} \sum_{i=1}^n t_{0ij}}, \quad (5)$$

где T_1/T_0 - среднее время выполнения видов учебной деятельности при новом и обычном методах обучения;

N_i / N_0 - количество обучающихся с помощью ЭП и обычным методом;

n - число видов учебной деятельности, проведение которых автоматизировано;

t_{1ij} / t_{0ij} - время выполнения i -м студентом j -го вида учебной деятельности при использовании электронного практикума и традиционным методом соответственно.

Качество подготовки будущих педагогов также может быть оценено коэффициентом:

$$K_k = \frac{A_1}{A_0} = \frac{N_0 \sum_{i=1}^{N_1} \sum_{j=1}^m X_{1ij}}{N_1 \sum_{i=1}^{N_0} \sum_{j=1}^n X_{0ij}}, \quad (6)$$

где A_1/A_0 - качество подготовки педагога, обучающегося соответственно новым и традиционным методом обучения;

t - число оцениваемых эффектов выполнения j -ой работы i -ым специалистом;

X_{1ij} / X_{0ij} - величины, характеризующие выполнение i -ым педагогом, обучавшимся с использованием электронного практикума и традиционным методом соответственно j -го вида работы за период t лет после окончания обучения.

Для оценки педагогических возможностей электронного практикума может быть рассчитан критерий дидактической целесообразности применения ЭВМ:

$$K = \frac{\mathcal{E}_B}{\mathcal{E}_T}, \quad (7)$$

где \mathcal{E}_T - требуемый эффект;
 \mathcal{E}_B - возможный эффект.

Для расчета \mathcal{E}_T и \mathcal{E}_B функции электронного практикума расчленяются на элементы, выполнению которых можно поставить в соответствие однозначное «ДА» или «НЕТ».

Для сравнения различных электронных средств обучения и оценки эффективности использования вычислительной техники применяется критерий использования электронного средства обучения:

$$K_{и} = \frac{\sum_{i=1}^s a_i t_i}{\sum_{i=1}^s t_i}, \quad (8)$$

где t_i - время, затраченное на работу i -го вида при обучении;
 s - число работ, автоматизированных с помощью ЭВМ;
 a_i - коэффициент, учитывающий степень использования ЭВМ в i -том виде обучения ($0 < a_i < 1$).

Существует также еще целый ряд методик, позволяющих оценить качество учебного процесса и эффективность применения электронных средств обучения. Для разрабатываемого электронного практикума предлагается в качестве критерия эффективности выбрать коэффициент сокращения времени обучения (5), представляющий непосредственную экономическую эффективность электронного практикума и характеризующий повышение качества подготовки будущих педагогов за счет непосредственной экономической эффективности электронного практикума.

Для программирования электронного учебного практикума была выбрана интегрированная среда разработки программного обеспечения для Microsoft Windows - **Borland Delphi 7**.

Delphi — среда разработки, использует язык программирования Delphi (начиная с 7 версии язык в среде именуется Delphi, ранее — Object Pascal), разработанный фирмой Borland и изначально реализованный в её пакете Borland Delphi, от которого и получил в 2003 году своё нынешнее название. Object Pascal по сути является наследником языка Pascal с объектно-ориентированными расширениями [41; 42; 44].

Delphi — одна из мощных систем, позволяющих на самом современном уровне создавать как отдельные прикладные программы Windows, так и разветвленные комплексы, предназначенные для работы в корпоративных сетях и в Интернет [10; 42; 44].

Система визуального объектно-ориентированного проектирования Delphi позволяет:

- создавать законченные приложения для Windows самой различной направленности;

- быстро создавать профессионально выглядящий оконный интерфейс для любых приложений;

- интерфейс удовлетворяет всем требованиям Windows и автоматически настраивается на ту систему, которая установлена, поскольку использует функции, процедуры и библиотеки Windows;

- создавать свои динамически присоединяемые библиотеки компонентов, форм, функций, которые потом можно использовать из других языков программирования;

- создавать мощные системы работы с базами данных любых типов;

- формировать и печатать сложные отчеты, включающие таблицы, графики и т.п.;

- создавать справочные системы, как для своих приложений, так и для любых других;

- создавать профессиональные программы установки для приложений Windows, учитывающие всю специфику и все требования операционной системы [41; 42; 44].

Интегрированная среда разработки Delphi является многооконной системой. Она включает в себя все необходимое для быстрой разработки Windows-приложений, может гибко настраиваться и имеет некоторый стандартный вид [8; 17; 42].

Этапы создания электронного практикума.

I этап: формирование контента электронного практикума (содержание):

- 1) подбор, редактирование и составление практической части в MS Word;

- 2) подбор, составление практико-ориентированных задач в MS Word;

- 3) разработка симуляций в Adobe Flash;

- 3) подбор, редактирование и составление ссылок на информационные и образовательные ресурсы;

- 4) подбор, редактирование и составление информации об авторах в MS Word.

II этап: создание структуры электронного практикума (подготовка педагогического сценария):

- 1) разработка концептуальной модели;

- 2) разработка педагогического сценария электронного практикума.

III этап: разработка сценария технического решения:

- 1) текст;

- 2) гиперссылки;

- 3) элементы навигации;

IV этап: реализация концептуальной модели в html коде и оформление форм:

- 1) оформление главной формы;
- 2) создание в Html-коде Web-страниц электронного практикума;
- 3) структурирование всех разработанных Web-страниц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебно-методическом пособии исследована проблема разработки теоретических и методологических основ профессиональной подготовки педагога, обладающего профессиональными умениями в области информационной безопасности в условиях информатизации общества и образования. Результаты проведенного исследования позволили сделать следующие общие выводы:

1. Проблема информационной безопасности представляет собой сложное социально-политическое явление, и ее разрешение во многом зависит от совершенствования системы педагогического образования в части формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров педагогического вуза.

Анализ содержания федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) показал, что применительно к вопросам, связанным с информатикой в целом и информационной безопасностью в частности, квалификационные характеристики выпускников не содержат никаких обязательных требований. Вопросы, связанные с защитой информации, обеспечением безопасного информационного пространства образовательных организаций в явном виде не находят своего отражения в текстах соответствующих разделов стандарта для студентов-бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Знания и умения в области информационной безопасности студента-бакалавра может быть достигнуто путем введения в соответствующие стандарты образования соответствующих компетенций, направленных на формирование информационной культуры специалиста с обязательной составляющей – компетентностью в области информационной безопасности или профессиональных умений в данной области.

Вопросы информационной безопасности с той или иной степенью полноты и детализации нашли отражение в учебных планах и программах подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» Профессионально-педагогического института (ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»).

В блоке 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» можно выделить содержательные элементы обучения информационной безопасности, которые формируются в результате изучения дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины): «Основы информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной

безопасности» и в вариативной части (дисциплины по выбору): «Справочно-правовые системы» и «Информационное право».

2. Формирование профессиональных умений в области информационной безопасности будущих педагогов происходит в педагогической системе с позиций деятельностного, компетентностного подходов и опирается на принципы: научности, непрерывности и преемственности, интегративности, единства теоретической и практической подготовки, оптимального сочетания электронного обучения и традиционных технологий обучения.

3. В целях структурирования подходов, методов, представлений о подготовке студентов-бакалавров педагогического вуза в области информационной безопасности описана методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности у студентов-бакалавров педагогического вуза, структура которой имеет в своем составе следующие компоненты: целевой, содержательный, организационный, процессуальный, оценочно-результативный. Введено представление профессиональных умений в области информационной безопасности как единства овладения мотивационным, когнитивным и операционно-деятельностным компонентами подготовки студентов-бакалавров в учебно-воспитательном процессе при обучении в педагогическом вузе. На этой основе были дифференцированы критерии, показатели и уровни сформированности профессиональных умений в области ИБ.

4. В целях повышения эффективности процесса подготовки студентов-бакалавров и применения инновационных технологий электронного обучения был разработан дидактический комплекс – электронный практикум для формирования и оценивания профессиональных умений в области информационной безопасности, с помощью которого можно не только проводить обучение, но и оценивать степень сформированности профессиональных умений с учетом влияющих на этот процесс факторов.

5. Результаты, полученные в ходе опытно-экспериментальной работы по проверке эффективности методической системы при подготовке будущих педагогов в области информационной безопасности, подтвердили предположение о том, что применение методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров как будущих педагогов активизирует познавательные силы и творческие возможности студентов, повышает мотивацию студентов применять профессиональные умения в будущей профессионально-педагогической деятельности, способствует формированию профессиональных умений в области информационной безопасности в процессе профессиональной подготовке в педагогическом вузе.

Результаты исследования рекомендуется использовать в практической деятельности образовательных учреждений с целью их внедрения в процесс профессиональной подготовки будущих педагогов в рамках направления

подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)» и в процесс повышения квалификации преподавателей вузов.

Проведенное исследование не исчерпывает всей полноты рассмотренной проблемы и обуславливает появление новых вопросов, которые требуют своего решения. Направлениями дальнейшего исследования можно считать: определение факторов и условий преемственности подготовки бакалавров, магистров и аспирантов в системе высшего образования, в том числе в плане подготовки в области информационной безопасности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аксенова Е.И. Системность внедрения ИКТ в управление образованием как компонент предметного содержания образовательного менеджмента.
2. Акуленко, В.Д. Формирование ИКТ-компетентности учителя-предметника в системе повышения квалификации / В.Д.Акуленко // Применение новых технологий в образовании: Материалы XV Междунар. конф., 29-30 июня 2004 г., г.Троицк Московской обл.: Изд-во «Тривант», 2004. - С.344-346.
3. Алексеева, Л.П. Управление организацией самостоятельной работы студентов профессионально-педагогических факультетов ВУЗов: учебно-методическое пособие / Л.П. Алексеева, Е.А. Гнатышина - Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2012. - 268 с.
4. Анализ социально-экономического развития регионов РФ на основе исследования уровня жизни населения [Электронный ресурс] / Н.А. Дегтярева, Д.С. Гордеева, Д.Н. Корнеев, И.И. Плужникова // Азимут научных исследований: экономика и управление. — 2018. — Т. 7, № 2 (23). — Ч. 1. — С. 142–146.
5. Антимонопольное регулирование в России как механизм формирования конкуренции [Текст] /С.А. Изюмникова, И.И. Плужникова//Экономика и бизнес. Взгляд молодых: сборник материалов Международной заочной научно – практической конференции молодых ученых. — Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. Т.1 №1, С.68-70.
6. Артюшкин О.В. О структуре и уровне информационной культуры. <http://aeli.ru/nauka/sbornik/2002/artuchkin.html>
7. Баданов, А.Г. Информационная безопасность образовательного учреждения. Использование компьютерных технологий и работа в сети Интернет URL: http://dostizenie.ucoz.ru/document/badanov-2010-old_variant.pdf.
8. Базавлуцкая Л.М. Инженерно-организаторская культура студентов обучающихся в условиях модернизации образования / Л.М. Базавлуцкая // Пропедевтика инженерной культуры обучающихся в условиях модернизации образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Челябинск: Изд-во ООО «Лаборатория Знаний», 2015. – С. 46-50.
9. Базавлуцкая Л.М. Историография формирования организаторской культуры у будущего менеджера. /Л.М. Базавлуцкая// Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, редактор: В.В. Латюшин. – Изд-во: ЧГПУ.- Челябинск.- 2010. – С.204-207.
10. Базавлуцкая Л.М. Методика преподавания менеджмента: учебно-методическое пособие / Л.М.Базавлуцкая// - Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2019. - 132 с. - ISBN 978- 5-93162-132-6.

11. Базавлуцкая Л.М. Методика развития качества образовательных услуг/ Л.М.Базавлуцкая// В сборнике: Методика профессионального образования: от теории к практике. Сборник научных трудов по итогам Всероссийской олимпиады по методике профессионального образования. 2017г. С. 17-20.

12. Базавлуцкая Л.М. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности в управлении персоналом /Л.М. Базавлуцкая – Проблемы экономики, управления и права современной России. - Сборник научных трудов по материалам 1 региональной научно-практической конференции. – 2016. – С. 87-92

13. Базавлуцкая, Л.М. Организаторская культура в системе управления персоналом образовательной организации: Монография / Л.М. Базавлуцкая // Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера», 2018. - 134 с. – ISBN 978-5-93162-057-2.

14. Базавлуцкая Л.М. Организаторская культура как результативность профессиональной деятельности менеджера / Л.М.Базавлуцкая. - Вектор науки Тольяттинского государственного университета, Серия: Педагогика, психология, - 2012., - № 2. - С.35-37.

15. Базавлуцкая Л.М. Педагогический менеджмент: учебное пособие / Л.М.Базавлуцкая. Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2017.- 97 с. - ISBN 978-5-93162-108-1

16. Базавлуцкая Л.М. Теоретико-педагогический анализ формирования систематизированного процесса педагогов/ Базавлуцкая// Вектор науки Тольяттинского государственного университета, Серия: Педагогика, психология. 2012.- № 3. – С. 27-30

17. Базавлуцкая Л.М. Экономика и управление в образовании: учебное пособие / Л.М.Базавлуцкая// Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2019. - 132 с. - ISBN 978- 5-93162-077-0

18. Байденко, В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Методическое пособие / В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.

19. Белов, Е.Б. Образование в области информационной безопасности: принципы совершенствования подготовки кадров / Е.Б. Белов, В.П. Лось // Информация и связь. - 2012. - №2. - С. 94-96.

20. Белов, Е.Б. Состояние, проблемы и развитие профессионального образования в области информационной безопасности / Е.Б. Белов // Безопасность информационных технологий. - 2015. — №1. - С. 6 - 13.

21. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Парадигмальный подход к разработке содержания ключевых педагогических компетенций. // Педагогика. -2004.-№10-С. 23-31.

22. Борисов П.П. Компетентностно-деятельностный подход как основа модернизации содержания общего среднего образования и повышения его качества // Паука и образование. - 2002. JV24. С.67-70.
23. Бояров, Е.Н. Концептуальные подходы к обучению специалиста информационной безопасности в университете: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Бояров Евгений Николаевич. - Санкт-Петербург, 2008. – 19 с.
24. Везубова Н.А., Тюнин А.И. Роль информационных технологий в повышении качества образования В сборнике: Актуальные вопросы эксплуатации современных систем энергообеспечения и природопользования. материалы IX международной научно-технической конференции. Под общей редакцией Маркарянц Л.М.. 2015. С. 35-42.
25. Ветлугина Т.В., Тюнин А.И. Применение производственной функции Кобба-Дугласа при решении задач современной экономики. В сборнике: Актуальные проблемы образования: позиция молодых. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 28-30.
26. Видт Е.И. Педагогическая культура: становление, содержание и смысл.// Педагогика.- 2002. - №3.
27. Витковская Н.Г. Формирование информационной компетентности студентов вуза: На примере специальности «Журналистика»: Дис.канд.пед. наук: 13.00.08. – Н.Новгород, 2004. – 161 с.
28. Войнова Н.А., Войнов А.В. Особенности формирования информационной компетентности студентов вуза // Инновации в образовании. 2004. № 4.
29. Воронов, Р.В. О проблеме обеспечения безопасного взаимодействия с сетевыми образовательными ресурсами / Р.В. Воронов, О.В. Гусев, В.В. Поляков // Открытое образование. — 2013. — № 3. — С. 20—23.
30. Гершунский Б.С. Образовательно — педагогическая прогностика. Теория, методология, практика: Учебное пособие - М.: Флинта: Наука, 2003. — 768с.
31. Гнатышина Е.А. К вопросу о корпоративной идентичности преподавателя высшей школы: современные реалии / Е.А.Гнатышина, Н.В. Уварина, Д.С. Гордеева, Е.В. Евплова. Социум власть. 2018. - № 5(73). – с. 28-37
32. Гнатышина Е.А. Компетентностно ориентированное управление подготовкой педагогов профессионального обучения: Монография. – СПб.: «Книжный Дом», 2008. – 424 с.
33. Гнатышина Е.А. Результаты исследований уровня корпоративной идентичности преподавателей университета / Гнатышина Е.А. Гордеева Д.С. Педагогический журнал Башкортостана. 2018., № 3.(76). – С. 20-28
34. Гнатышина ЕА. Характеристика адаптационных процессов в вузе в условиях социокультурной динамики: сравнительный анализ адаптационных процессов иностранных и отечественных студентов вуза /

Гнатышина Е.А., Уварина Н.В., Савченков А.В. Вестник Южно-Уральского государственного университет. Серия: Образование. Педагогические науки. - 2018. - Т.10 №. 2. – С. 34-43.

35. Головки Т.Г. Модель развития информационной компетентности педагога в процессе повышения квалификации //Гуманитарные и социально-экономические науки. 2006. № 3. С. 140-144.

36. Горбатов, В.С. Концепция развития межведомственной системы подготовки специалистов в области обеспечения информационной безопасности / В.С. Горбатов, А.А. Малюк, А.И. Толстой // Безопасность информационных технологий. - 2015. - №2. - С. 18 - 20.

37. Горбунова Л.Н., Семибратов А.М. Освоение информационных и коммуникационных технологий педагогами в контексте ориентации на профессионально-личностное развитие. // Информатика и образование, 2004. — № 7 — С. 91—96

38. Гордеева, Д.С. Современные механизмы реального сектора экономики в сфере совместной образовательной деятельности / Д.С. Гордеева, С.С. Демцура. Сборник научных трудов по материалам 2 международной научно-практической конференции. – Нижний Новгород, изд-во Индивидуальный предприниматель Краснова Наталья Александровна.- 2016. – С. 51–60.

39. Гордеева Д.С., Тюнин А.И. и др. Нерешенные проблемы непрерывного профессионального образования на стыке экологии и экономики. Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 63-67.

40. Гордеева Т.О. Психология мотивации достижения. – М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

41. Дегтярева Н.А. Анализ социально-экономического развития регионов РФ на основе исследования уровня жизни населения / Н.А. Дегтярева, Д.С. Гордеева, Д.Н. Корнеев, И.И. Плужникова // Азимут научных исследований. Серия: Экономика и управление. – 2018. Т.7, №2 (23). – С.142-146. (ВАК). ISSN: 2309–1762.

42. Дегтярева Н.А. Использование информационных технологий в управлении / Н.А. Дегтярева, И.Д. Колмакова // Вестник факультета управления Челябинского государственного университета. Серия: «Управление». – 2016. - № 1. - С. 99 - 101.

43. Дегтярева, Н.А. Модели анализа и прогнозирования на основе временных рядов: монография / Н.А. Дегтярева. - Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера», 2018.- 160 с. ISBN 978-5-93162-080-0.

44. Дегтярева Н.А. Модели принятия управленческих решений в сфере информатизации муниципальных образовательных учреждений / Н.А. Дегтярева, Е.М. Колмакова, И.Д. Колмакова, // Вестник Челябинского государственного университета. Серия: «Экономические науки ». - № 5 (401) 2017. вып. 57. – С. 15-23.

45. Дегтярева Н.А. Принятие эффективных управленческих решений на основе эконометрического прогнозирования. / Н.А. Дегтярева, Н.А. Берг // Вестник Челябинского государственного университета. Серия: «Экономические науки». - № 4 (414) 2018. вып. 61. – С. 176-183.
46. Димов, Е.Д. Методика обучения студентов вузов технологиям защиты информации в условиях фундаментализации образования: автореф. ... канд. пед. Наук: 13.00.02. / Димов Евгений Дмитриевич. – М.: Типография ООО «Ай-клуб» (Печатный салон МДМ), 2013. - 25 с.
47. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646). – URL: <https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html>.
48. Зайцева О.Б. Информационная компетентность учителя образовательной области «Технология» // Педагогика. 2004. № 7.
49. Зайцева О.Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий [Текст]: Автореф. дис. канд. пед. наук. / О.Б.Зайцева.- Брянск, 2002. - 19 с.
50. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений/ И.Г.Захарова. -2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2005.- 192 с.
51. Зеер, Э.Ф. Практика формирования компетенций: методологический аспект / Э.Ф. Зеер, Д.П. Заводчиков // Формирование компетенций в практике преподавания общих и специальных дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования. – Екатеринбург, 2012. – С. 5 – 10.
52. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебное пособие для студ.вузов. — 3-е изд., перераб., допол. — М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2005. — 336 с.
53. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 22-23.
54. Змеев С.И. Технологии обучения взрослых. // Педагогика. - 1998. - .№ 7. - С 42-45.
55. Иванов, Д.В. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании / Д. В. Иванов. – М.: Чистые пруды, 2012. – 32 с.
56. Калицкий, Э.М. Методические рекомендации по разработке электронного учебно-методического комплекса для дистанционного обучения: проект / Э.М. Калицкий, Н.И. Потапенко, А.И. Готто, Г.И. Володько. - URL: http://bgpthk.by/files/metod_kabinet/7vk_4.docx. Дата обращения: 18.10.2017.
57. Кирьянов, Б.Ф. Основы работы в среде Delphi Учебное пособие для студентов института электронных и информационных систем НовГУ / Б.Ф. Кирьянов. – Великий Новгород, 2012. – 32 с. - URL: <http://www.novsu.ru/file/1026480>. Дата обращения: 24.11.2017.

58. Кирьянов, А. Ю. Общая характеристика понятия «безопасность». Подходы к определению и виды [Электрон. ресурс] URL: http://www.juristlib.ru/book_6727.html. Дата обращения: 12.10.2017 г.
59. Климов В.Г. Информационно-коммуникационные технологии профессионального образования: проблема. Методика реализации, перспективы / Монография. Пермь: Изд-во «ОАО Типография №1», 2004. 326 с.
60. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ. высших и сред. Пед.учеб. заведений. – М.: издательский центр «Академия», 2001. – 176 с.
61. Концепция модернизации российского образования на период до 2020 года. Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р.
62. Корнеев Д.Н. Концептуальная модель формирования инженерной культуры обучающихся как трансфер модернизации российского образования /Д.Н. Корнеев, Н.Ю. Корнеева, Л.П. Алексеева.- Пропедевтика инженерной культуры обучающихся в условиях модернизации образования: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - 2015.- С. 190-199.
63. Корнеев Д.Н. Роль педагогической инноватики в подготовке конкурентоспособного выпускника /Д.Н.Корнеев.// Вестник Южно-Уральского университета. Серия: Образование. Педагогические науки, - № 36(255). – 2011.
64. Корнеева Н.Ю. Менеджмент профессиональной образовательной организации: теория и практика инновационного развития / Н.Ю. Корнеева, Д.Н. Корнеев // Гармоничное развитие личности: психология и педагогика: сборник научных трудов по материалам 1 международной научно-практической конференции, 2016. – С. 4-9
65. Коротков А.М. Компьютерное образование с позиций системно - деятельностного подхода. // Педагогика.- 2004.- № 2.- С. 3-11.
66. Леончиков, В.Е. Информационная свобода и информационная безопасность в системе непрерывного образования // Информационная свобода и информационная безопасность: Материалы междунар. научно-практич. конференции. — Краснодар, 2012. — С. 336—338.
67. Лихолетов В.В. Теория и технологии интенсификации творчества в профессиональном образовании: Дис. ... д-ра пед. наук. – Челябинск, 2002. – 432 с.
68. Логистизация как инновационный процесс в системе образования / Демцура С.С., Базавлущая Л.М., Кострюкова Л.А., Шварцкоп О.Н // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7. – № 3(24). – С. 31-35.
69. Лобачев С.Л. Организация подготовки и информационного обеспечения учебного процесса в информационно-образовательной среде , открытого образования / Вестник ИГЭУ. — 2004. № 6. — С. 116 - 124.

70. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации. Учебн. пособие для вузов / А.А. Малюк. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 280 с. ил.
71. Минченко М.М., Трунова Т.В. Информатизация управления как основа формирования единого информационного пространства образовательного учреждения, <http://www.bitpro.ru/ito/index.html>
72. Насырова Н.Х. Технология развития информационной компетентности студентов гуманитарных факультетов. http://www.kcn.ru/tat_ru/universitet/gum_konf/otl.htm
73. Никитина О.Н., Таскина Е.А., Бутенко А.В. Компетентность учителя в области информационных технологий (социологический анализ ситуации в системе образования Красноярского края)/ Педагогика развития: ключевые компетентности и их становление: Материалы 9-й научно-практической конф./ Красн. Гос. университет. - Красноярск, 2003. - 322с.
74. Нургалиева Г. К., Есжанов А. Е. Педагогический словарь терминов и определений в области информатизации образования г. Алматы, 2010 . – 52 с.
75. О разработке концепции информатизации сферы образования: приказ Минобразования РФ от 09 июля 1997 г. №1472 [Электронный ресурс]: Режим доступа: www.informika.ru.
76. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 года N 683 // Российская газета № 4912.
77. Обзор языков программирования и средств разработки на их основе. - URL: <http://bukvi.ru/computer/obzor-yazykov-programmirovaniya-i-sredstv-razrabotki-na-ix-osnove.html>. Дата обращения: 24.11.2017.
78. Образование и социум: безопасность поликультурного пространства России: коллективная монография / Е.А. Гнатышина, Д.Н. Корнеев, Н.В. Уварина [и др.]. - М.: Изд-во ООО «Цицеро» Свердловский пр. 60, отпечатано в типографии Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. - 273 с. - ISBN 978-5-91283-472-1
79. Общие требования к электронным средствам обучения для общеобразовательных школ. URL:http://superinf.ru/view_article.php?id=416. Дата обращения 12.11.2017.
80. Общие эргономические требования к электронному практикуму и реализации их в работе. - URL: <http://studopedia.org/7-141124.html>. Дата обращения: 18.11.2017.
81. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / под ред. чл.-корр. Академии наук СССР Н. Ю. Шведовой: 18-е изд., стер. – М.: Русский язык, 1987. – 797 с.
82. Особенности экономического образования и восприятия в современных условиях [Электронный ресурс] / А.И. Тюнин, Д.С. Гордеева, Л.П. Алексеева, Л.М. Базавлуцкая, И.И. Плужникова// Журнал «Балтийский

гуманитарный журнал» — Москва: НП ОДПО «Институт направленного профессионального образования», 2019. — № 3(28). — Т. 8. — С. 163–166.

83. Паршукова Г.Б. Информационная грамотность как фактор развития профессиональной компетенции / Г.Б. Паршукова // Технологии информационного общества - Интернет и современное общество: Труды VIII Всероссийской объединенной конференции (Санкт-Петербург, 8 - 11 ноября 2005 г.). СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2005. С. 112 - 115. (ISBN 5-8465-0421-3).

84. Пахтусова Н.А. Основы профессионально-личностной самоактуализации будущего педагога: учебное пособие /Н.А. Пахтусова. – Челябинск: Изд-во ООО «Искра-профи». – 2010. – 80с.

85. Полат, Е.С. Проблема информационной безопасности в образовательных сетях рунет [Электрон. ресурс] / Е.С. Полат URL: // <http://www.ioso.ru/distant/library/publication/infobez.htm>. Дата обращения: 29.11.2017 г.

86. Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов освоения основных профессиональных образовательных программ студентами в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ». Утвержден на заседании Ученого совета протокол №1 от 30.08.2016 г. Приказ от 05 сентября 2016 №16-03/12 [электрон] // URL: ftp://ftp.cspu.ru/upload/sveden/document/Pol_ball-reyting_05.09.16.pdf. Дата обращения 10.12.2016.

87. Положение о порядке реализации основных профессиональных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ». - URL: ftp://ftp.cspu.ru/upload/sveden/document/Pol_poryadok_real_prof_obr_prog_distan_tekh_21.02.17.pdf. Дата обращения 10.12.2016.

88. Поляков, В.П. Методическая система обучения информационной безопасности студентов вузов: автореф. дис... д-ра пед. наук. 13.00.02 / Поляков Виктор Павлович. - Н. Новгород, 2006. – 38 с.

89. Привалов, А.Н. Основные угрозы информационной безопасности субъектов образовательного процесса /А.Н. Привалов, Ю.И. Богатырева // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки – Тула, 2012. Выпуск 3. - С. 427-431.

90. Проблемы экономического роста в России в современных условиях. Гнатышина Е.А., Базавлущая Л.М., //в сборнике: Проблемы экономики, управления и права современной России// Сборник научных трудов по материалам 1 региональной научно-практической конференции, 2016., С. 6-14.

91. Психологические особенности процесса восприятия цен на образовательные услуги / Демцура С.С., Дмитриева Е.Ю., Алексеева Л.П., Базавлущая Л.М., Полуянова Л.А.//Азимут научных исследований: педагогика и психология, 2018. Т.7. №3 (24). С. 276-280.

92. Рабаданова, Р.М. Разработка электронного практикума «Анализ инвестиционной деятельности предприятия» / Р.М. Рабаданова, Н.Р.

Агабеков. - URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1122/14115>. Дата обращения: 20.11.2017.

93. Рабаданова, Р.М., Никитина Г.А. Разработка электронного практикума «Анализ источников средств предприятия» / Р.М. Рабаданова, Г.А. Никитина. - URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1122/14123>. Дата обращения: 20.11.2017.

94. Роберт И.В. Основные направления развития отечественной системы информатизации образования // Информационные технологии в образовании, науке и производстве: Сборник трудов I Всеросс. научно - практ. конф. (Серпухов, 2-6 июля 2007 г.). Серпухов С. 230 - 237.

95. Родичев, Ю.А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты: Учебное пособие. / Ю.А. Родичев — СПб.: Питер, 2013. – 287 с.

96. Рябина Е.В. Возможности совершенствования системы мотивации персонала в организации/Е.В.Рябина. - Проблемы экономики, управления и права современной России: сб. ст. по итогам Регион. науч. – практ. конф. 11-12 ноября 2016. – Челябинск: Изд-во ОАНО ДПО «Челябинский институт психоанализа», 2016. – С. 152–158.

97. Рябчук, П.Г. и др. Проблемные вопросы выработки универсального алгоритма оценки потенциала гуманитарно-педагогических вузов/П.Г. Рябчук, Е.В. Гнатышина, Е.В. Евплова, Е.В. Рябина //Социум и власть. – 2017. – № 4 (66). – С. 49–54

98. Салихов, А.Т. Проектирование и разработка электронного практикума / А.Т. Салихов. - URL: http://fcoit.ru/internet_conference/the_development_of_electronic_teaching_materials_in_the_learning_process/proektirovanie_i_razrabotka_elektronnoho_praktikum_a.php. Дата обращения: 18.11.2017.

99. Смыковская, Т.К. Сущностные характеристики методической системы учителя информатики и особенности ее становления. - Интернет журнал СахГУ «Наука, образование, общество» [Электрон. ресурс] // URL: <http://journal.sakhgu.ru/work.php?id=40>.

100. Совершенствование современного педагога в условиях сетевого взаимодействия /. Л.М.Базавлущая // Сетевое взаимодействие как фактор профессионального роста современного педагога: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Челябинск: Изд-во Цицеро, 2017. – С. 18-21.

101. Специфика эколого-ориентированной компоненты при подготовке будущих менеджеров /Д.С.Гордеева, А.И. Тюнин, И.И. Плужникова, Л.М.Базавлущая, Е.В.Евплова. – Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. – Т.7. - № 4(25). – С.85-88.

102. Сухомлин, В.А. ИТ-образование: концепция, образовательные стандарты, процесс стандартизации / В.А. Сухомлин. - М.: Горячая линия-Телеком, 2005. - 175 с.

103. Тюнин А.И. Непрерывное экономическое образование основа подготовки, экономически грамотного гражданина в условиях рыночной экономики/ В сборнике: Методика профессионального образования: от теории к практике Сборник статей по итогам Всероссийской олимпиады по методике профессионального обучения. 2016. С. 99-104.

104. Тюнин А.И. Современное состояние проблемы непрерывного экономического образования в условиях общеобразовательной школы Монография Челябинск, 2017. 172с. ISBN: 978-5-91283-870-5

105. Тюнин А.И. Причины трудовых конфликтов. В сборнике: Фундаментальная и прикладная наука. Сборник научных статей по итогам научно-исследовательской работы за 2014 год. Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Челябинский государственный педагогический университет". Челябинск, 2015. С. 225-227.

106. Уварина Н.В. К вопросу о проявлении феномена творчества в процессе самоактуализации личности / Н.В. Уварина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2006. - № 16(71). – 160-169

107. Уварина Н.В. Основы творческо-конструкторской деятельности управленческих кадров учреждений общего образования / Н.В. Уварина. – Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2013. Т.5. - № 1. – С.43-48.

108. Уварина Н.В. Принцип свободы в концепции развития творческой самоактуализации учащихся / Н.В. Уварина // Вестник ЮУрГУ. Серия: «Образование. Педагогические науки». -2014. – Т.6. - № 1. – С. 20-25.

109. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (квалификация (степень) «бакалавр»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. №1085 [электрон] // URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440304.pdf>.

110. Федеральный закон «О персональных данных» № 152-ФЗ принят 27 июля 2006 года. [Электрон. ресурс] // URL <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 24.10.2017.

111. Федеральный закон от 2 июля 2013 г. N 187-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях» [Электрон. ресурс] // URL: <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 12.10.2017.

112. Федеральный закон от 25 января 1995 г. (20 февраля 1995 г.) N 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» [Электрон. ресурс]. – URL: www.consultant.ru. Дата обращения: 19.10.2017.

113. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>. Дата обращения: 22.10.2017.

114. Формирование кадрового потенциала в образовательном пространстве: Монография/Л.М. Базавлущая, Е.А. Гнатышина, Д.Н. Корнеев, Н.Ю. Корнеева. Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2019. - 312 с.

115. Формирование национально-гражданского самосознания у студентов экономических специальностей в современных социально-экономических условиях / Гордеева Д.С., Тюнин А.И., Плужникова И.И., Демцура С.С. - Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 139-143.

116. Фридланд А.Я. Основные понятия информатики: Информатизация – Информационный процесс – Информационная культура.// Информатика и образование. – 2003.№7. – С. 120-124.

117. Цели устойчивого развития в области образования: особенности и проблемы реализации / Базавлущая Л.М., Евплова Е.В., Коняева Е.А.// Современные исследования социальных проблем (электронный журнал). – 2018. – Т. 9. – № 6. – С. 19-35. – Режим доступа: <http://journal-s.org/index.php/sisp/article/view/10950>

118. Чванова, М.С. Информатизация системы непрерывной подготовки специалистов: методология, теория, практика / М.С. Чванова, И.А. Липский. - М.; Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013. - 518 с.

119. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения: Монография. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 239 с.

120. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2012. – 316 с.

121. Belevitin V.A., Rudnev V.V., Khasanova M.L., Tyunin A.I., Bogatnikov S.A. INTEGRATED APPROACH TO MODELING IC COMPETENCE IN STUDENTS International Journal of Engineering and Technology(UAE). 2018. Т. 7. № 4. С. 60-62.

122. CURRENT REQUIREMENTS FOR ASSESSING THE RESULTS OF STUDENT TRAINING / Vaganova O.I., Smirnova Z.V., Abramova N.S., Tsarapkina J.M., Bazavlutskaya L.M.// [IOP Conference Series: Materials Science and Engineering \(см. в книгах\)](#). - 2019. - С. 012002.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Ольга Николаевна Шварцкоп, Фаргат Хадиятович Хабибуллин

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

*Компьютерная верстка
О.Н. Шварцкоп*

ISBN 978-5-93162-403-7

Издательство ЗАО «Библиотека А. Миллера»
454091, г. Челябинск, Свободы улица, 159

Подписано в печать 17.12.2020 Формат 60x84/16
Бумага офсетная. Объем 5,1 уч.-изд.л. Тираж 100 экз.
Заказ № 993

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ЮУрГГПУ
454080, Челябинск, пр. Ленина, 69