

Министерство образования и науки
Донецкой Народной Республики
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный технический университет»

На правах рукописи



Фунтиков Максим Николаевич

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРАТИВНОЙ
СРЕДЫ ПРОЦЕССА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
БАКАЛАВРОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Донецк – 2020

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк.

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Приходченко Екатерина Ильинична

Официальные оппоненты: **Захарова Ольга Алексеевна,**
доктор педагогических наук, доцент,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственной технической университет»,
заместитель начальника управления цифровых
образовательных технологий

Чудина Екатерина Юрьевна,
кандидат педагогических наук,
Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования «Донбасская
национальная академия строительства и архитектуры»,
доцент кафедры высшей математики и информатики

Ведущая организация: Государственное образовательное учреждение высшего
профессионального образования Луганской Народной
Республики «**Луганский национальный университет
имени Тараса Шевченко**» (г. Луганск)

Защита состоится 12 марта 2020 года в 11 часов на заседании диссертационного совета Д 01.017.04 при ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» по адресу: г. Донецк, ул. Университетская, 24, (Главный корпус ДонНУ, аудитория 309).

Тел., факс: (062)302-07-22, (062)302-07-49, e-mail: kf.vmimpm@donnu.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке организации по адресу: г. Донецк-01, ул. Университетская, 24,
<http://science.donnu.ru/dissertatsionnyj-sovet-d-01-017-04/>

Автореферат разослан «___» _____ 20__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета Д 01.017.04

Е. В. Тимошенко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Ускорение темпов научно-технического прогресса, активное использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в различных сферах деятельности общества, динамика социально-экономического развития в соответствии с позитивными мировыми тенденциями (переход к «цифровой» экономике, ориентация на общечеловеческие ценности и т. д.) обуславливают необходимость обновления сферы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (ДНР). Ускорение научно-технического развития, изменение характера и содержания труда, создание новых интеллектуальных технологий определяют значимость совершенствования уровня профессиональной компетентности выпускников высшей профессиональной школы.

Согласно Концепции модернизации образования Российской Федерации (РФ) до 2020 года и Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017 – 2030 годы современные тенденции развития инженерного образования обусловлены быстрой сменой поколений техники и технологий. В свете реализации стратегии перехода на цифровые технологии, обозначаемой как четвёртая промышленная революция или «Индустрия 4.0», приоритетными направлениями профессиональной подготовки специалистов в сфере информационных и коммуникационных технологий являются информационная безопасность, радиотехника и электронная компонентная база, технологии электронной идентификации и аутентификации, облачные и туманные вычисления, микроэлектроника и др. «Индустрия 4.0», впервые представленная президентом Всемирного экономического форума К. Швабом в 2011 году, характеризуется массовым внедрением киберфизических систем в производство.

В условиях совершенствования техники и организации производства требуются специалисты, обладающие соответствующими знаниями и компетенциями, необходимыми для разработки новых высоких технологий и успешного их использования в процессе создания конкурентоспособной продукции. Современный специалист в сфере информационных технологий должен в совершенстве овладеть физическими основами технологий и быть готовым к использованию средств обработки информации, владеть методами математического моделирования с использованием пакетов прикладных программ. ИКТ позволяют решать вопросы поиска, концентрации, упрощения, кодирования, визуализации, интеграции и скорости передачи информации. На этом основании информационные технологии рассматриваются как основа формирования нового образовательного пространства для специалиста по информационной безопасности. Повышение профессиональной и социальной мобильности бакалавров требует отказа от узкой специализации и перехода к универсализации, к подготовке специалиста широкого профиля.

К работе современного инженера по информационной безопасности в условиях производства предъявляются требования высокого уровня квалификации, грамотного выполнения широкого круга профессиональных

задач: в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, монтажно-наладочной, сервисно-эксплуатационной деятельности.

К перспективным направлениям повышения эффективности подготовки бакалавров в системе высшего профессионального образования (ВПО) относят учет психологических особенностей восприятия информации индивидуумом на основе теории информационного метаболизма. Данная теория раскрывает аспекты психологических особенностей личностного восприятия информационных сигналов, поступающих из внешней среды.

Одним из ведущих направлений оптимизации учебного процесса, интеграции средств обучения при подготовке будущих инженеров рассматривается формирование интегративной образовательной среды, создание педагогических условий для освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Анализ научных публикаций показал, что проблематика создания педагогических условий формирования интегративной среды в образовательном пространстве активно исследуется, но данное направление, равно как и теория информационного метаболизма в аспекте профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности ранее не рассматривались.

Степень разработанности темы исследования. Исследованиями организационно-педагогических аспектов и методических приемов подготовки бакалавров технического профиля, проблемой повышения эффективности и качества профессиональной подготовки будущих инженеров занимались В. В. Андреева, С. В. Белогуров, Е. В. Вехтер, Е. Г. Евсеева, О. С. Зорина, Е. Н. Косарук, Е. С. Кулюкина, В. Н. Пелевин, Т. В. Федюкина, М. В. Цыгулева и др.

В работах В. О. Зинченко, Е. И. Киреевой, Т. В. Яковенко, Е. Ю. Суворовой, Н. Н. Родионовой и др. рассмотрены проблемные аспекты разработки системы научно-методического обеспечения процесса подготовки специалистов технического профиля как единого интегративного комплекса. Однако процесс интеграции профессионально-развивающих ресурсов, технических и методических средств обучения в едином образовательном пространстве мало изучен.

Проблемы научного обоснования методологии формирования профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности, аспекты мониторинга качества сформированности профессиональной компетентности проанализированы в работах учёных: Е. Б. Белова, Б. В. Быстровой, Е. Н. Боярова, Ю. В. Гараевой, Ю. Б. Иванчука, Г. А. Костина, В. В. Котенко, А. А. Кравцова, М. Г. Коляды, С. Г. Меньшениной, Т. Н. Носовой, Е. А. Помельниковой, И. Д. Рудинского, А. В. Самарского, А. Б. Сизоненко и др. Тем не менее, учеными отмечается необходимость определения критериев уровня сформированности профессиональной компетентности специалистов информационной безопасности в системе ВПО и среднего профессионального образования (СПО) в соответствии с

потребностью современного общества в высококвалифицированных специалистах.

Исследованию педагогического воздействия и методик повышения качества обучения в учреждениях высшего профессионального образования посвящены работы Э. Д. Алисултановой, С. О. Воскобойникова, С. А. Гоголева, С. М. Жукова, В. В. Ильяшевой, О. Г. Кавериной, Е. А. Кагакиной, Ю. О. Корсун, И. С. Сергеева, Е. И. Скафы, Т. Е. Финогеевой и др. Но следует отметить, что вопросам мониторинга педагогического воздействия уделяется мало внимания.

Вопросами, связанными с созданием педагогических условий и возможностями осуществления косвенного педагогического воздействия за счет целенаправленного отбора содержания, форм, методов и технологий реализации поставленных целей занимались О. В. Железнякова, В. М. Кожевников, Н. Н. Никитина, М. А. Петухов, П. В. Плотников, П. В. Стефаненко, Е. Ю. Чудина и др.

Проблемой разработки и внедрения инновационных подходов к формированию образовательной среды рассматривали такие ученые, как: О. А. Захарова, Ю. С. Мануйлов, Е. И. Приходченко, Д. А. Чернышев и др. Однако проблематика совершенствования условий эффективного педагогического управления процессом обучения через формируемую образовательную среду многоаспектна и недостаточно разработана.

Психолого-педагогические особенности восприятия информации, аспекты применения теории информационного метаболизма в педагогическом процессе рассмотрены в работах В. Н. Антошкина, В. Д. Ермака, Е. В. Осокиной, В. П. Полякова, Э. Э. Сыманюк и др. Но не проводилось исследование с точки зрения подготовки специалистов по информационной безопасности.

Общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции бакалавров информационной безопасности, указанные в государственных образовательных стандартах (ГОС) ВПО направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, СПО направления 10.02.02 Защита информации и в соответствующих им основных образовательных программах (ООП) Донецкой Народной Республики, рассматриваются как совокупность навыков, умений и способностей, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

В ходе анализа теоретических исследований и обобщения практического опыта по изучаемой теме выявлены следующие **противоречия** между:

- потребностью современного общества в высококвалифицированных специалистах в сфере обеспечения информационной безопасности и фактическим уровнем подготовки таких специалистов;

- возможностью улучшения уровня профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности посредством формируемой интегративной образовательной среды и недостаточной разработанностью педагогического моделирования этого процесса;

– имеющимися результатами передового педагогического опыта использования инновационных подходов к формированию образовательной среды и отсутствием исследований по реализации такой среды в процесс профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

Обозначенные противоречия позволили сформулировать **проблему исследования**, которая заключается в необходимости выявления и обоснования педагогических условий формирования интегративной среды, позволяющей повысить уровень сформированности профессиональной компетентности будущих бакалавров информационной безопасности.

Решение поставленной проблемы видится в формировании интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности с применением инновационных методов обучения, основанных на теории информационного метаболизма.

Таким образом, **актуальность исследования** обусловлена:

– возрастающими требованиями рынка труда к уровню подготовки будущих бакалавров информационной безопасности;

– недостаточной разработанностью диагностических средств, позволяющих целостно оценить уровень сформированности профессиональных компетенций бакалавров информационной безопасности;

– возможностью использования инновационных методов обучения, в частности, методов, основанных на теории информационного метаболизма, и недостаточной разработанностью методики для реализации этой возможности;

– отсутствием разработок модели профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде, позволяющей учитывать многофакторное влияние педагогических условий на уровень сформированности профессиональной компетентности.

Связь работы с научными программами, планами, темами.

Диссертационное исследование проводилось в соответствии с Законом ДНР «Об образовании», с положениями ГОС ВПО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность», а также с учётом данных современных научных, психолого-педагогических и методологических исследований в области профессиональной подготовки специалистов по информационной безопасности. В диссертации использованы результаты, полученные автором во время участия в выполнении кафедральной научно-исследовательской работы Н 9-15 по теме: «Разработка и внедрение инновационно-педагогических технологий в систему университетского образования» на базе Государственного образовательного учреждения (ГОУ) ВПО «Донецкий национальный технический университет» (2015-2016 гг.).

Таким образом, выявленные проблемные аспекты обусловили необходимость обратиться к актуальной теме исследования: *«Педагогические условия формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности»*.

Цели и задачи исследования. Целью исследования является теоретическое обоснование, создание и экспериментальная проверка

педагогических условий формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

В соответствии с целью исследования, были поставлены следующие **задачи**:

1. Проанализировать психолого-педагогическую и научно-методическую литературу по проблеме исследования, а также состояние решения этой проблемы; выявить внутренние и внешние факторы, влияющие на эффективность формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров информационной безопасности.

2. Разработать структуру интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности, определить и обосновать педагогические условия ее формирования.

3. Теоретически обосновать и разработать модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде.

4. Экспериментально обеспечить реализацию групп педагогических условий формирования интегративной среды и проверить эффективность процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

Объект исследования – процесс профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

Предмет исследования – педагогические условия формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

Научная новизна исследования состоит в том, что:

– *выявлены* и проанализированы внутренние и внешние факторы, влияющие на эффективность профессиональной подготовки будущих бакалавров информационной безопасности;

– *уточнено понятие* «интегративная образовательная среда» как совокупность информационных ресурсов, средств обучения и его управления, обеспечивающая все виды учебно-познавательной деятельности студентов и направленная на формирование профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности;

– *обоснованы и внедрены* педагогические условия (аксиологические, когнитивные, праксиологические) формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности; разработана структура формируемой среды;

– *разработана* модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде, отображающая механизмы воздействия исследуемых педагогических условий на методическую систему обучения посредством формируемой среды;

– *определены* показатели и уровни сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности как индикаторы эффективности интегративной образовательной среды;

– *адаптирована* методика дифференциации студентов на основании теории информационного метаболизма, к процессу организации групповой и самостоятельной работы будущих бакалавров информационной безопасности.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

– *разработаны* педагогические условия формирования интегративной образовательной среды; структура интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности;

– *уточнены* внутренние и внешние факторы, влияющие на эффективность формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров информационной безопасности;

– *теоретически обоснована* модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде;

– *определена* теоретико-методологическая основа опосредованного управления процессом профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности через интеграцию средств обучения в едином образовательном пространстве;

– *адаптированы* методы, основанные на теории информационного метаболизма, к педагогическим условиям системы профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

Практическая значимость исследования состоит:

во внедрении:

– интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности;

в разработке:

– методических указаний для студентов направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность к выполнению лабораторных работ по дисциплинам профессионального цикла с учётом индивидуальных психологических особенностей;

– учебного пособия «Основы проектирования и схемотехнического моделирование микропроцессорных устройств» для студентов направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность;

– методических рекомендаций по организации и проведению лабораторных занятий; по организации самостоятельной работы студентов для преподавателей кафедры радиотехники и защиты информации.

Разработанные учебно-методические материалы могут быть использованы преподавателями, методистами, авторами учебников и учебных пособий, исследующими вопросы профессиональной подготовки специалистов по обеспечению информационной безопасности.

Результаты исследования внедрены в учебный процесс Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет» (справка № 29-11/16 от 25.10.19), Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет»

(справка № 4841/01-27/6.1.0 от 06.11.19) и Государственного профессионального образовательного учреждения «Макеевский политехнический колледж» (справка № 989 от 22.10.2019).

Методология и методы исследования. Теоретико-методологической основой исследования являются ведущие концепции организации педагогического процесса (Ю. К. Бабанский, В. П. Беспалько, А. А. Вербицкий, В. А. Сластенин, А. В. Хуторской и др.), концепции развития личности, теория познания, психологическая теория деятельности (Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин, О. П. Денисова, И. А. Зимняя, А. Н. Леонтьев и др.), психолого-педагогические основы теории развивающего обучения (В. П. Зинченко, Н. Ф. Талызина и др.), личностно-ориентированный и дифференцированный подходы к обучению (Э. Ф. Зеер, В. А. Попков и др.), концепция непрерывного профессионального образования (М. В. Буланова-Топоркова, Б. С. Гершунский и др.), педагогические подходы к реализации теории информационного метаболизма (В. Н. Антошкин, В. Д. Ермак, К. Г. Юнг, Т. Чеми и др.), аспекты внедрения инновационных образовательных технологий (М. В. Ведяшкин, А. И. Джурицкий, С. М. Зильберман, Г. Л. Ильин, Е. И. Приходченко и др.), средовой подход к обучению (Ю. С. Мануйлов, Е. И. Приходченко, Д. А. Чернышев и др.), компетентный подход и профессионально направленное обучение в системе ВПО (А. Л. Андреев, А. Н. Дахин, И. И. Драч, Е. Г. Евсеева, И. А. Зимняя, Л. В. Курзаева, Э. Э. Сыманюк, А. В. Хуторской, М. А. Чошанов и др.), методология оценки качества подготовки студентов (З. Д. Жуковская, Н. Ф. Радионова, Е. И. Скафа и др.), критериальный подход в области педагогической диагностики (В. П. Беспалько, Е. В. Опевалова, М. Х. Спатаева, Т. В. Шейбер), психолого-педагогические проблемы формирования готовности к профессиональной деятельности (Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова и др.), закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (2015), современные статистические методы обработки результатов эксперимента (М. И. Грабарь, М. Г. Коляда, Ю. В. Прохоров, Э. Л. Торндайк и др.).

В ходе исследования использовались следующие методы: теоретический и методологический анализ создания педагогических условий, способствующих повышению эффективности процесса подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности в сфере информационной безопасности; изучение нормативных и программно-методических документов (действующих стандартов высшего профессионального образования, учебных программ, концепций, учебников и учебных пособий, монографий, диссертаций, статей и материалов научно-методических конференций, посвящённых вопросам, близким к проблеме исследования); эмпирические методы (педагогическое наблюдение, беседы с преподавателями и студентами, их анкетирование, метод контрольных вопросов, психолого-педагогическое тестирование, анализ выполнения студентами лабораторных, практических и курсовых работ, устных ответов при их защите по специальным дисциплинам бакалаврской подготовки по направлению «Информационная безопасность», анализ существующего передового педагогического опыта обучения специальным дисциплинам в

технических вузах, касающегося темы диссертации в период проведения констатирующего, формирующего и завершающего этапов целенаправленного педагогического эксперимента); метод экспертных оценок; качественный и количественный анализ полученных в ходе статистической обработки экспериментальных данных.

Положения, выносимые на защиту:

1. *Внутренние и внешние факторы*, влияющие на эффективность формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров информационной безопасности. Влияние внутренних факторов обусловлено поведенческими мотивами студентов, внешних – социальными процессами, научно-техническим развитием, потребностями общества. Профессиональная компетентность бакалавра информационной безопасности складывается из ряда составляющих: необходимого объема профессионально-значимых знаний, уровня сформированности профессиональных навыков и умений, комплекса свойств личности и достаточного уровня профессиональной подготовки.

2. *Группы педагогических условий* формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности: аксиологические, когнитивные и праксиологические. *К аксиологической группе условий* относятся следующие: использование диагностических средств, позволяющих выявить у студентов индивидуальные психологические особенности восприятия информации; организация консультационной платформы взаимодействия преподаватель-студент; рациональное распределение норм затраты времени на выполнение самостоятельных заданий. *Когнитивная группа* включает: создание комплекса коррекционных заданий; поэтапное преобразование учебно-познавательной деятельности (вариативность содержания учебного материала, планомерный переход от простого к сложному). *Праксиологическая группа*: наличие системы мониторинга уровня сформированности профессиональной компетентности; создание учебно-методического комплекса посредством интеграции методических и технических средств обучения; выделение интегративной составляющей учебных дисциплин. Выделенные группы условий являются методологической основой формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

3. *Модель* профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде. Интегративная среда является образовательным пространством реализации профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности и направлена на повышение уровня формируемой профессиональной компетентности будущих бакалавров.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность результатов исследования обеспечивается: опорой на фундаментальные психолого-педагогические концепции обучения и развития студентов; объективным научным анализом теоретических и практических аспектов проблемы; результатами количественной и качественной статистической обработки данных, полученных в ходе эксперимента, внедрением в практику

результатов исследования; обсуждением теоретических положений и результатов исследования на конференциях и научных семинарах.

Основные теоретические и практические результаты диссертационной работы обсуждались и получили одобрение на конференциях различного уровня – *международных*: II научно-технической конференции «Инновационные перспективы Донбасса» (Донецк, 2016); V научно-практической конференции «Современное машиностроение: наука и образование» (Санкт-Петербург, 2016); I научной конференции «Донецкие чтения» (Донецк, 2016); *всероссийских*: VI, VII и VIII научно-практических конференциях «История и перспективы развития транспорта на севере России» (Ярославль, 2017, 2018, 2019); II научно-практической конференции «Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды» (Брянск, 2019); *региональных*: VI научно-методической конференции «Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы» (Донецк, 2016); научно-технической конференции «Young scientists' researches and achievements in science» (Донецк, 2016).

Публикации. По теме исследования опубликовано 19 печатных работ, общим объёмом 21,31 п. л., из которых автору лично принадлежит 20,58 п. л. Из них 5 публикаций в рецензируемых научных изданиях, общим объёмом 2,55 п. л., из которых автору лично принадлежат 2,25 п. л.; 10 работ в других научных изданиях, общим объёмом 3,46 п. л., из которых автору лично принадлежат 3,03 п. л.; 1 учебное пособие, 3 учебно-методических пособия, общим объёмом 15,3 п. л., подготовленных единолично.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, двух разделов, заключения, перечня условных сокращений, списка использованных источников, включающего 281 наименование, среди которых 24 на иностранном языке, 20 приложений. Работа содержит 8 таблиц и 37 рисунков. Основной текст изложен на 172 страницах (без учета литературы и приложений).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность избранной темы, определены цель, задачи, объект, предмет исследования, раскрыты новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, положения, выносимые на защиту, дана характеристика методологии и методов исследования, отражены данные по апробации и внедрению результатов исследования в практику; описываются публикации автора по теме диссертации, структура диссертационной работы.

В первом разделе «Методологические основы формирования интегративной образовательной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности» представлен концептуальный анализ педагогического опыта отечественных и зарубежных исследователей в области подготовки специалистов по информационной безопасности, выделены характерные стимулирующие и дестабилизирующие образовательную систему

факторы; произведён отбор наиболее эффективных и управляемых педагогических условий, подходов, методов, средств и форм обучения бакалавров информационной безопасности; сделан анализ педагогического опыта с целью выявления развивающего потенциала, заложенного в выбранных методах, формах и средствах обучения.

При анализе существующей системы подготовки специалистов по информационной безопасности были рассмотрены понятия «компетенция» и «компетентность»; изучены следующие аспекты:

- положения нормативных документов и государственных стандартов, регламентирующие деятельность образовательных учреждений;

- требования рынка труда, работодателей, предъявляемые к специалистам по информационной безопасности, как личностных, так и профессиональных;

- механизмы регулирования и согласования требований рынка труда и государственных стандартов посредством деятельности учебно-методических объединений;

- тенденции развития потребностей общества: цифровизация сфер деятельности человека; переход к «цифровой» экономике;

- перечень инженерных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности международного и локального масштабов значимости.

Обосновано, что *выбор педагогических условий* формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности обусловлен *спецификой*:

- целей и задач образовательного процесса;

- применения компетентностного, личностно-ориентированного, дифференцированного и средового подходов;

- использования групповых и индивидуальных форм обучения студентов;

- организации самостоятельной и научно-исследовательской работы бакалавров;

следующими положениями:

- воздействием социокультурного пространства образовательного учреждения;

- существующими требованиями к практической организации учебного процесса;

- влиянием междисциплинарных связей на формируемые компетенции бакалавров информационной безопасности;

- эффективностью использования совокупности возможностей интегративной образовательной среды;

- системообразующими факторами, обеспечивающих эффективное функционирование и развитие интегративной среды;

а также *необходимостью*:

- использования трехкомпонентного подхода: формирования профессиональной компетентности; успешной социализации личности; осознания собственной самооценности, самореализации;

- внедрения новых форм и методов в образовательной деятельности с позиций последних достижений науки и техники, тенденций и перспектив их развития;

- реализации условий активизации интеллектуальной сферы студентов;

- применения совокупности различных методов: объяснительно-иллюстративного, репродуктивного, проблемного изложения, эвристического, проблемно-эвристического, исследовательского.

В качестве фактора повышения эффективности образовательного процесса рассматривается учёт психолого-педагогических особенностей восприятия информации и их использование в рамках компетентностного, дифференцированного и личностно-ориентированного подходов в учебном процессе. Рассмотрены особенности основных психологических сфер индивидуума: личностно-мотивационной, когнитивно-познавательной, эмоционально-волевой, информационно-технологической, действенно-практической и регулятивно-коммуникативной. Выявлены механизмы определения доминант информационного метаболизма, способы дифференциации учебных групп для эффективного взаимодействия внутри сформированных подгрупп.

При обосновании модели профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде: *конкретизировано* понятие «образовательная среда»; *показана* специфика использования средового подхода; *представлены* этапы формирования образовательной среды; *рассмотрено* понятие «интегративная среда» как комплекс возможностей развития, направленных на формирование развивающего образовательного пространства и обеспечение эффективных условий взаимодействия всех субъектов образовательного процесса; *определена* структура интегративной образовательной среды; *рассмотрены* функции профессиональной деятельности инженера.

Разработанная модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде показана на рисунке 1. Модель состоит из четырёх основных блоков: постановки целей и задач, формирования компонентов профессиональной компетентности, реализации профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности, оценки и анализа результатов. В представленной модели профессиональная подготовка бакалавров информационной безопасности реализуется в интегративной образовательной среде, формируемой посредством психолого-педагогических условий.

Блок постановки целей и задач предполагает определение основных образовательных целей и задач на основе ГОС ВПО по информационной безопасности.

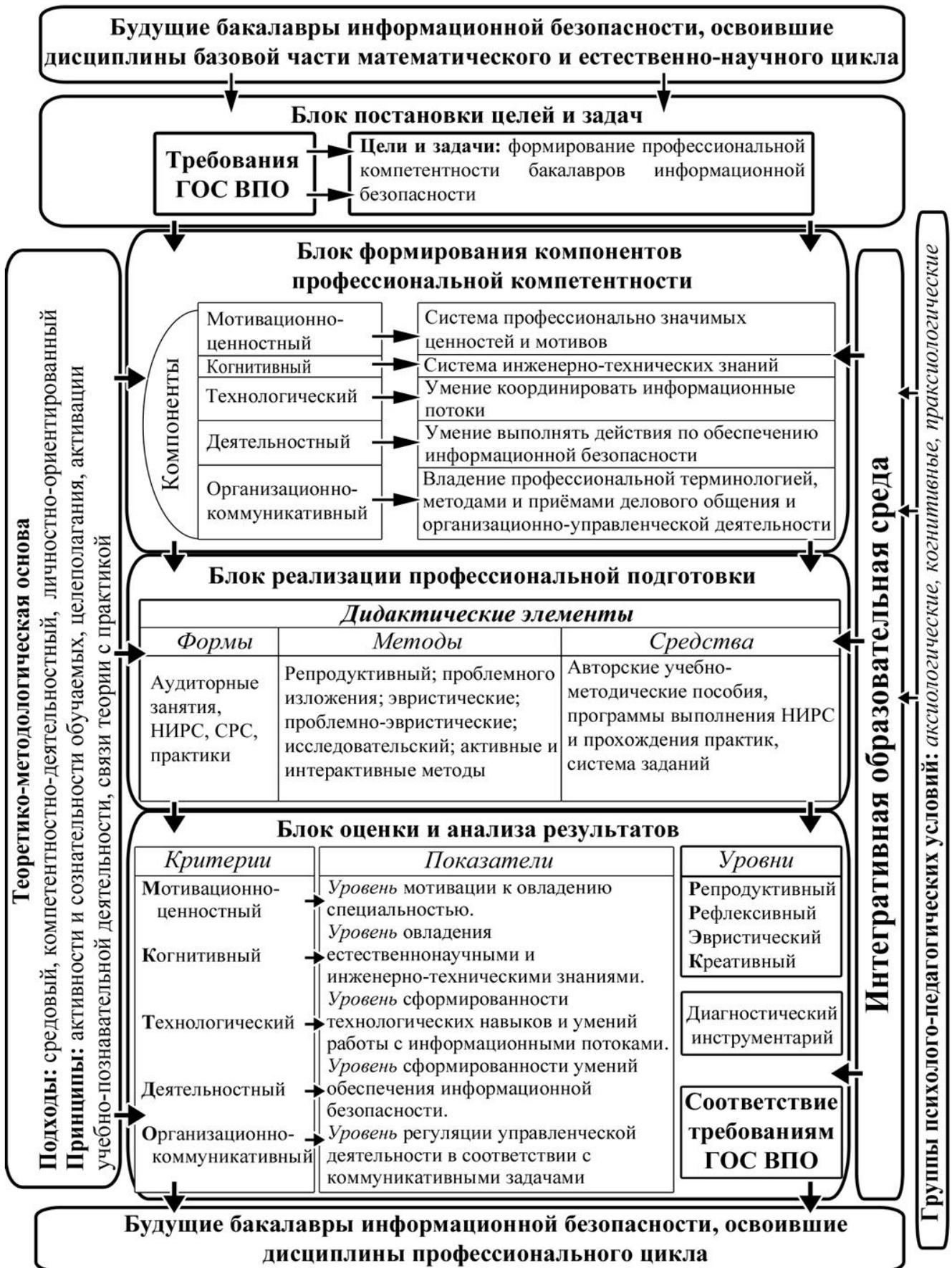


Рисунок 1 – Модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде

Блок формирования компонентов профессиональной компетентности отображает кумулятивные составляющие профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности.

Блок реализации профессиональной подготовки включает основные дидактические элементы методической системы (формы, методы и средства) подготовки бакалавров информационной безопасности.

Блок оценки и анализа результатов предусматривает определение эффективности разработанных педагогических условий по критериальным показателям (мотивационно-ценностному, когнитивному, технологическому, деятельностному и организационно-коммуникативному) уровня сформированности соответствующих компонентов профессиональной компетентности.

Процесс профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в экспериментальных группах осуществлялся в сформированной интегративной образовательной среде (рисунок 2), состоящей из следующих блоков:

– *технических средств*: сетевые и мультимедийные системы, ИКТ; учебные прикладные программы и лабораторные технические устройства обеспечения защиты информации;



Рисунок 2 – Структура интегративной образовательной среды

– *методических средств*: учебно-методические пособия, рекомендации, указания, система тестовых задач;

– *консультационно-информационный*: платформа взаимодействия преподаватель-студент;

– *учета междисциплинарного взаимодействия*: интеграция учебных дисциплин в блоки, комплексы и модули на основе междисциплинарной составляющей;

– *исследования личностных свойств студентов*: система диагностических средств определения психологических особенностей восприятия информации;

– *мониторинга*: система мер по непрерывному отслеживанию и количественно-качественной интерпретации уровня сформированности профессиональной компетентности;

– *результативно-коррекционный*: система заданий по определению уровня фактического усвоения содержания образования; коррекционные задания;

– *моделирования индивидуальной образовательной траектории обучения*: система заданий, учитывающая индивидуальные личностные качества и уровень знаний студента, способствующая созданию индивидуальной образовательной траектории по пути от «успеха к успеху».

Во втором разделе «Экспериментальная проверка эффективности педагогических условий формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности» дана характеристика экспериментальной работы; выделены критерии, показатели и уровни сформированности компонентов (ценностно-мотивационного, когнитивного, технологического, деятельностного, организационно-коммуникативного) профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности как индикатор эффективности педагогических условий формируемой интегративной среды. Выявлен и проведен анализ имеющихся подходов к формированию критериального блока для оценки профессиональной компетентности бакалавра информационной безопасности; определены вариации использования диагностических критериев и показателей применительно к оценке педагогических систем; выработан критериальный блок оценки сформированности компетентности бакалавров информационной безопасности.

Для каждого показателя однозначно сопоставлены соответствующие им критерии и методики определения уровня сформированности исследуемого компонента профессиональной компетентности. Рассмотрены вопросы уровневого деления количественного показателя, показана целесообразность использования четырехуровневой оценочной шкалы с градацией на репродуктивный, рефлексивный, эвристический и креативный уровни.

Представлена уровневая градация показателей сформированности по каждому из пяти компонентов профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности. Уточнены основные сферы профессиональной деятельности выпускников; определена значимость каждого компонента профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности при выполнении и нахождении решений профессиональных задач.

Придерживаясь критериального подхода в определении сформированности степени освоения профессиональных компетенций и опираясь на научные работы в области педагогической диагностики (В. П. Беспалько, Е. В. Опевалова, М. Х. Спатаева, Т. В. Шейбер), определены ключевые показатели эффективности разработанных педагогических условий и результативности модели профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде. Для количественной оценки ключевых показателей сформированности профессиональной компетентности будущих бакалавров информационной безопасности выделено пять критериев: ценностно-мотивационный, когнитивный, технологический, деятельностный, организационно-коммуникативный.

Ценностно-мотивационный критерий позволяет оценить систему доминирующих ценностей и мотивов, выражающих осознанное отношение личности к процессу обучения, характеризует аспект саморазвития личности. В основе ценностно-мотивационного критерия находятся следующие сферы психической организации индивидуума: ценности и ценностные ориентации; потребность в самореализации; стремления, желания, интересы, идеалы, убеждения, цели и жизненные перспективы, связанные с профессиональной деятельностью. Данный критерий проявляется в позитивном отношении к обучению, стойком интересе к образовательному процессу, потребности использовать приобретенные знания, умения и навыки в будущей профессиональной деятельности.

Когнитивный критерий является системообразующим в структуре профессиональных компетенций и оценивает аспекты сформированности у студентов уровня инженерно-технических знаний, понятий, их интегрированность. Конструкт когнитивного компонента: рациональное познание – изучение, познание, осознание; рефлексия. Данный критерий отражает интеллектуальную зрелость будущего специалиста и представляет собой результат познавательной деятельности.

Технологический критерий нацелен на оценку достижений метапредметных результатов обучения бакалавров информационной безопасности, связанных с использованием средств ИКТ для решения коммуникативных и познавательных задач. Данный критерий включает в себя: понимание принципов работы и возможностей цифровых технологий; координацию информационных потоков, интеллектуальную лабильность; умение студентов обобщать и анализировать информацию, включая логическое, абстрактное и критическое инженерное мышление, способствующее выработке нестандартных решений.

Деятельностный критерий характеризуется приобретением самостоятельного опыта студентами через различные виды деятельности и способностью переносить приобретенный опыт в жизнь. Критерий оценивает практические умения и навыки обеспечивать информационную безопасность защищаемого объекта.

Организационно-коммуникативный критерий оценивает степень овладения будущими бакалаврами информационной безопасности знаниями закономерностей и принципов управленческой деятельности, развития демократических ценностных ориентаций, дает оценку навыкам делового общения. Данный критерий характеризуется наличием организаторских умений и навыков выявления состояния и динамики развития обстановки для выработки и принятия управленческих решений, умений анализировать качество и количество выполненной работы.

Экспериментальная проверка педагогических условий посредством реализации модели профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде проводилась в несколько этапов.

На первом, *констатирующем этапе* (2015-2016 уч. г.) анализировалась современная система подготовки бакалавров информационной безопасности на основании требований государственных стандартов, образовательных программ и требований современного рынка труда; изучались механизмы регулирования образовательных программ и стандартов, деятельность учебно-методических объединений, тенденции развития потребностей общества; определялись психолого-педагогические условия и факторы, влияющие на процесс формирования профессиональной компетентности будущих бакалавров информационной безопасности; разрабатывалась методика проведения эксперимента в рамках бакалаврской подготовки.

На втором, *формирующем этапе* (2016-2019 уч. гг.) в соответствии с разработанной методикой, проводилось моделирование процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде; выполнено научное обоснование целесообразности использования исследуемых педагогических условий; экспериментально проверялась эффективность используемых инновационных технологий, интерактивных и активных методов и форм обучения студентов; разработан комплекс заданий критериальной оценки уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности и обоснована система методов и подходов повышения эффективности образовательного процесса (создание проблемных ситуаций, моделирование процессов и систем, метод контрольных вопросов, выполнение системы заданий), используемых в экспериментальных группах.

В качестве методологической основы формирования интегративной образовательной среды положен средовой подход, дополненный компетентностным, личностно-ориентированным и дифференцированным подходами. При формировании экспериментальной интегративной образовательной среды учтены механизмы воздействия на образовательный процесс, внешние и внутренние факторы: требования ГОС ВПО, образовательных программ к формируемым компетенциям будущих бакалавров информационной безопасности, к содержанию учебного материала, средствам, формам и методам обучения; влияние социокультурного пространства современных государственных образовательных учреждений высшего

профессионального образования; специфика использования совокупности аксиологических, когнитивных и праксиологические условий, их взаимосвязь и взаимовлияние; внешние социальные факторы; психолого-педагогические особенности восприятия информации; влияние междисциплинарных связей на образовательный процесс; условия организации аудиторной и внеаудиторной работы, активизации интеллектуальной сферы студентов; эффективность применяемых образовательных методов, средств и подходов при их использовании в различных формах обучения бакалавров информационной безопасности. Для реализации механизмов воздействия на образовательный процесс в экспериментальных группах использовался разработанный учебно-методический комплекс: типовые программы, методические указания и учебное пособие для студентов, методические рекомендации по организации учебной деятельности для преподавателей. В контрольных группах образовательный процесс осуществлялся согласно регламенту учебной программы: традиционный вид лекций, практических, лабораторных занятий и форм организации самостоятельной работы студентов.

В период проведения формирующего этапа эксперимента решались следующие задачи: выявление психолого-педагогических аспектов формирования профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности; развитие потенциала психологических сфер индивидуума (личностно-мотивационной, когнитивно-познавательной, эмоционально-волевой, информационно-технологической, действенно-практической и регулятивно-коммуникативной); определение доминант информационного метаболизма у студентов экспериментальных групп с целью их дифференциации и эффективного взаимодействия внутри созданных подгрупп; определение и научное обоснование критериев, показателей и характеристик уровней сформированности компонентов профессиональной компетентности, их связи с профессиональными компетенциями бакалавра информационной безопасности; планирование и моделирование средообразовательных действий.

Основная задача третьего, *завершающего этапа* (2019 г.) эксперимента состояла в проверке эффективности разработанных педагогических условий, модели формирования профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде посредством сравнения уровня сформированности компонентов профессиональной компетентности студентов в экспериментальных и контрольных группах. Интегративная среда выполняла функцию экспериментального образовательного пространства, способствующего эффективному формированию компонентов профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности.

Методика проверки эффективности данной экспериментальной работы реализовывалась на основе использования специально разработанного диагностического инструментария.

При количественной оценке *мотивационно-ценностного компонента* профессиональной компетентности использовалась методика на основе теории

учебной мотивации А. К. Марковой и Л. И. Божович. При количественной оценке *когнитивного компонента* профессиональной компетентности основывались на методиках по определению уровня усвоения инженерно-профессиональных знаний: метод контрольных вопросов; метод экспертных оценок выполненных контрольных работ, при защите курсовых работ и отчётов о прохождении практики, проведённой научно-исследовательской работы; рефлексивные методы. При количественной оценке *технологического компонента* профессиональной компетентности применялись методики определения уровня сформированности технологических умений, уровня развития логических способностей; метод контрольных вопросов; система творческих задач; метод проблемных задач; индивидуальные беседы; метод экспертных оценок. При количественной оценке *деятельностного компонента* профессиональной компетентности были использованы: метод экспертных оценок при решении задач практической направленности, проблемных задач, собственно сформулированных задач; метод наблюдения за деятельностью. При количественной оценке *организационно-коммуникативного компонента* профессиональной компетентности за основу взяты методики определения уровня сформированности *организационно-коммуникативных умений* по В. В. Синявскому, В. А. Федорошину; метод определения организаторских способностей; метод контрольных вопросов; методы самоконтроля; метод экспертных оценок при представлении студентами докладов, творческих проектов на научных конференциях; метод анализа дискурсивных ситуаций; методики по самоорганизации работы группы.

В работе представлены вариации использования средового, компетентностного, дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, исследовательского и эвристических методов; приведены примеры практических заданий, использующие соответствующие методы и подходы; показана их целевая составляющая. Посредством использования компетентностного подхода были выполнены требования ГОС ВПО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (квалификация (степень) «бакалавр») к уровню сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов. Применение личностно-ориентированного подхода позволило определить опосредованные механизмы влияния на образовательный процесс: формирование образовательных траекторий обучения; построение личностной модели восприятия информации индивидуума; организация работы студентов (в малых группах, самостоятельной и научно-исследовательской) в совокупности с применением активных и интерактивных методов.

Всего в эксперименте приняло участие 110 человек – студентов ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» факультета компьютерных информационных технологий и автоматики кафедры радиотехники и защиты информации. Для проверки эффективности разработанных педагогических условий проведён статистический анализ полученных показателей сформированности профессиональной компетентности будущих бакалавров информационной безопасности в

контрольных и экспериментальных группах в компьютерном приложении IBM SPSS Statistics. Целевой аудиторией входного контроля были студенты, освоившие базовый цикл дисциплин (первые 3 семестра обучения) по программе бакалавриата. В педагогическом эксперименте задействовано 57 студентов в экспериментальных и 53 – в контрольных группах. Статистическими методами доказано, что на констатирующем этапе уровень сформированности мотивационно-ценностного и организационно-коммуникативного компонентов профессиональной компетентности в контрольной и экспериментальной группах отличался незначительно.

Целевой аудиторией выходного контроля выступали студенты, освоившие основной профессиональный цикл дисциплин (после 5-го семестра обучения) и освоившие курс специальных профильных дисциплин (8-й семестр) по программе бакалавриата. На основании анализа по статистическому *t*-критерию Стьюдента (при уровне значимости $p = 0,05$) эффективности разработанной модели профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной среде экспериментально доказана значимость использования разработанных педагогических условий. Результирующие показатели уровня сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности получены как среднее арифметическое значение показателей пяти выделенных критериев.

Результаты проведенной работы дали возможность сравнить показатели распределения студентов по уровням (репродуктивный, рефлексивный, эвристический, креативный) сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности в контрольных и экспериментальных группах на завершающем этапе (рис. 3).

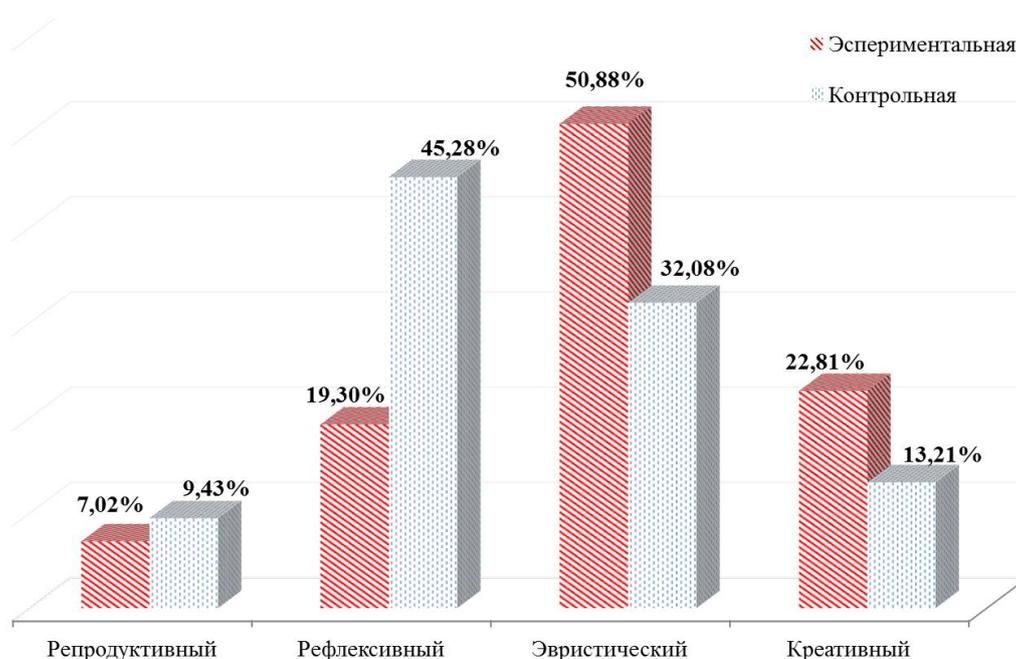


Рисунок 3 – Распределение студентов по уровням сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности в контрольных и экспериментальных группах на завершающем этапе

Сравнение результатов позволило сделать вывод о значимости положительных изменений показателей уровня сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности в экспериментальных группах и эффективности использования разработанных и внедренных педагогических условий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты исследования педагогических условий формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности показали выполнение поставленных задач, достижения цели диссертационной работы и позволили сделать следующие выводы:

1. Анализ научных работ, философской, педагогической, психологической и специальной литературы позволил заключить, что подготовка специалистов по информационной безопасности является одной из наиболее важных, актуальных проблем в системе среднего и высшего профессионального образования. Повышенные требования к формируемым компетенциям бакалавров информационной безопасности обусловлены социальным заказом современного общества в соответствии с мировыми тенденциями перехода к «цифровой» экономике и «цифровизации» всех сфер деятельности человека.

Содержание процесса подготовки бакалавров информационной безопасности основано на использовании компетентностной образовательной концепции и направлено на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов как совокупности способностей профессиональной деятельности.

Профессиональная компетентность включает в себя: необходимый объем специальных знаний, определенный уровень профессиональных умений и навыков, комплекс профессионально-значимых качеств личности. Структура организации образовательного процесса определяется трехкомпонентным подходом, который включает формирование профессиональной компетентности; социализацию личности; осознание студентами собственной самооценки, необходимости самореализации.

2. Обоснованные группы педагогических условий (аксиологические, когнитивные, праксиологические) как совокупность принципов, подходов, целенаправленно сконструированных возможностей содержания, форм и методов целостного педагогического процесса являются основой формирования интегративной образовательной среды. Аксиологическая группа условий способствуют саморазвитию личности в структуре индивидуального сознания; формированию системы профессионально-ценностных ориентаций и установок; стимулированию положительной мотивации, сознательности и творческой активности, познавательной самостоятельности в процессе профильной подготовки. Когнитивная группа направлена на интенсификацию учебно-познавательной деятельности, активизацию процесса усвоения

учебного материала, формирование у студентов способности обрабатывать значительный объем информации в рамках профессиональной терминологии. Практиологическая – нацелена на определение рациональных форм организации практической деятельности; формирование у студентов способности действовать в динамических производственных условиях; реализацию принципа единства теории и практики; повышение эффективности освоения приемов профессионального мастерства.

Структура интегративной среды многоаспектна и включает в себя информационные образовательные ресурсы, средства управления и обучения, мониторинг результатов обучения, обеспечивающую все виды учебно-познавательной деятельности студентов, направлена на формирование личности, обладающей необходимым уровнем профессиональной компетентности. Формируемая интегративная среда носит синергетический характер: в процессе взаимодействия составные элементы среды дополняют и усиливают эффективность друг друга и, как следствие, способствуют повышению эффективности образовательного процесса в целом.

Реализация интегративной среды в процессе профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности позволяет сформировать целостную систему управления обучением, повысить уровень осваиваемых компетенций будущих бакалавров, сформировать образовательное пространство эффективного взаимодействия преподаватель-студент и является основным фактором повышения активности и самостоятельности обучаемых.

3. Теоретически обоснована и построена модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде, которая основывается на средовом, компетентностном, дифференцированном и личностно-ориентированном подходах. В данной модели согласовываются цели и задачи профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности и группы педагогических условий формирования интегративной образовательной среды, которые выражаются через взаимодействие элементов: блока формирования компонентов профессиональной компетентности, блока реализации профессиональной подготовки и блока оценки и анализа результатов.

Определены критерии, показатели и уровни сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности как индикатор эффективности педагогических условий формируемой интегративной среды, а именно: *ценностно-мотивационный критерий* с показателями мотивации к осуществлению будущей инженерной деятельности, к процессу обучения и ценностной ориентации на развитие профессиональных навыков и компетенций; *когнитивный* – с показателями усвоения естественнонаучных понятий и инженерно-технических знаний, умения формулировать проблемы и аргументировать выводы, проводить мониторинговые исследования; *технологический* – с показателями сформированности навыков интеллектуальной лабильности, умения применять технологический подход к реализации профессиональных задач и координировать информационные потоки; *деятельностный* – с показателями

сформированности умений самостоятельной деятельности, способности реализации основных профессиональных функций на практике; *организационно-коммуникативный* – с показателями выраженности управленческой деятельности, сформированности навыков делового общения, способности принятия управленческих решений.

Обозначенные критерии дают возможность оценить общий уровень сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности (репродуктивный, рефлексивный, эвристический и креативный).

4. Обобщенные результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в при реализации педагогических условий формирования интегративной среды процесса. Осуществление подготовки будущих специалистов по информационной безопасности в интегративной образовательной среде способствует повышению уровня сформированности профессиональной компетентности.

Проведенное исследование не исчерпывает всех аспектов создания педагогических условий формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности. Вышеизложенные выводы свидетельствуют, что вопросы комплексного использования средств обучения при подготовке специалистов информационно-технического профиля являются перспективным направлением и требуют дальнейшего научного исследования.

Основные положения диссертации опубликованы в работах

Публикации в рецензируемых научных изданиях

1. Фунтиков, М. Н. Анализ использования средств информационно-коммуникационных технологий в формировании современной доктрины инженерного образования / М. Н. Фунтиков // Вестник Института гражданской защиты Донбасса : научный журнал. – Донецк : ДонНТУ, 2015. – Выпуск 4 (4). – С. 59-65. (0,63 п.л.)

2. Фунтиков, М. Н. Педагогические условия организации индивидуальной работы со студентами в учебном процессе на основе теории информационного метаболизма / М. Н. Фунтиков // Вестник Института гражданской защиты Донбасса : научный журнал. – Донецк : ДонНТУ, 2016. – Выпуск № 4 (8). – С. 64-69. (0,6 п.л.)

3. Фунтиков, М. Н. Педагогические условия становления готовности студента к проектированию индивидуального образовательного вектора / М. Н. Фунтиков, Е. И. Приходченко // Вестник Академии гражданской защиты : научный журнал. – Донецк : ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР, 2017. – Выпуск 4 (12). – С. 50-56. (0,6 п.л. / 0,3 п.л.)

Личный вклад: сформулированы основополагающие дидактические принципы, необходимые для проектирования индивидуального образовательного вектора.

4. Фунтиков, М. Н. Педагогические условия организации развивающей интегративной среды при подготовке специалистов технического профиля / М. Н. Фунтиков // Научная сокровищница образования Донетчины. – Донецк, 2019. – № 2. – С. 20-23. (0,28 п.л.)

5. Фунтиков, М. Н. Модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде / М. Н. Фунтиков // Дидактика математики: проблемы и исследования : Междунаро. сб. науч. работ. – Вып. 50. – Донецк : ДонНУ, 2019. – С. 37-43. (0,44 п.л.)

Другие публикации по теме диссертации

6. Фунтиков, М. Н. Внедрение в образовательный процесс теории информационного метаболизма как метод совершенствования учебно-методической деятельности / М. Н. Фунтиков // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI науч.-метод. конф., г. Донецк, 04 февраля, 2016 г. [Электронный ресурс]. – Донецк : ДонНТУ, 2016. – С. 577-584. – Режим доступа : http://ea.donntu.org:8080/bitstream/123456789/33834/1/_metod_2019_.pdf. – Заглавие с титул. экрана. – (Дата обращения 30.09.2019 г.). (0,34 п.л.)

7. Фунтиков, М. Н. Организация индивидуальной работы, как форма предметной подготовки студентов технических специальностей в учебном процессе [Электронный ресурс] / М. Н. Фунтиков // Инновационные перспективы Донбасса: материалы II междунаро. науч.-практич. конф. – Донецк: ДонНТУ, 2016. – Том 8. Современные проблемы и пути усовершенствования системы подготовки специалистов МЧС ДНР. – С. 75-79. – Режим доступа : <http://ipd.donntu.org/dl/IPD2016/s8.pdf>. – Заглавие с титул. экрана. – (Дата обращения 30.09.2019 г.). (0,26 п.л.)

8. Фунтиков, М. Н. Совершенствование учебно-воспитательной работы на основе теории информационного метаболизма [Электронный ресурс] / М. Н. Фунтиков // Современное машиностроение: наука и образование. ММЕСЕ-2016 : материалы 5-й Международной научно-практической конференции, 30 июня - 1 июля 2016 года / под ред. А.Н. Евграфова, А.А. Поповича. – Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С. 1409-1419. – Режим доступа : <http://elib.spbstu.ru/dl/2/k16-16.pdf>. – Заглавие с титул. экрана. – (Дата обращения 27.09.2019 г.). (0,63 п.л.)

9. Фунтиков, М. Н. Применение инновационного подхода к повышению эффективности проведения лабораторно-практических занятий / М. Н. Фунтиков, Е. И. Приходченко // История и перспективы развития транспорта на севере России : материалы VI Всерос. науч.-практич. конф. / Под ред. проф. О. М. Епархина. – Ярославль : Ярославский филиал МИИТ, 2017. – С. 181-185. (0,3 п.л. / 0,15 п.л.)

Личный вклад: сформулированы ключевые моменты оптимизации форм подачи теоретического материала; приведены рекомендации, направленные на повышение эффективности проведения лабораторно-практических занятий.

10. Фунтиков, М. Н. Организация интегративной среды процесса обучения при подготовке специалистов инженерного профиля / М. Н. Фунтиков, Е. И. Приходченко // История и перспективы развития транспорта на севере России : материалы VII Всерос. науч.-практич. конф. / Под ред. проф. О. М. Епархина. – Ярославль : Ярославский филиал ПГУПС, 2018. – С. 138-142. (0,4 п.л. / 0,2 п.л.)

Личный вклад: предложена структура организация интегративной среды на примере подготовки специалистов инженерного профиля.

11. Фунтиков, М. Н. Педагогические стратегии XXI века как образовательные технологии в профессиональной подготовке педагогов / М. Н. Фунтиков // История и перспективы развития транспорта на севере России : материалы VIII Всерос. науч.-практич. конф. / Под ред. проф. О. М. Епархина. – Ярославль : Ярославский филиал ПГУПС, 2019. – С. 143-148. (0,63 п.л.)

12. Фунтиков, М. Н. Проблемные аспекты подготовки специалистов по информационной безопасности / М. Н. Фунтиков // Вызовы цифровой экономики: итоги и новые тренды : сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции (07 июня 2019 г., г. Брянск) [Электронный ресурс]. – Брянск : Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2019. – С. 604-609. Режим доступа : http://bgitu.ru/upload/iblock/76b/Sbornik_Vyzovy_tsifrovoy_ekonomiki_2019.pdf. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения 28.09.2019 г.). (0,2 п.л.)

13. Фунтиков, М. Н. Проблемные аспекты преподавания технических дисциплин / М. Н. Фунтиков, Е. И. Приходченко // Педагогика и психология : теория и практика. – Луганск : ЛНУ им. Владимира Даля, 2019. – Выпуск 1 (13). – С. 114-118. (0,18 п.л. / 0,1 п.л.)

Личный вклад: рассмотрены педагогические аспекты подготовки специалистов инженерного профиля; приведены ключевые направления коррекции комплекса учебно-методического обеспечения и организации учебно-методической работы.

14. Funtikov, M. N. Basic concepts of using the theory of informational metabolism in the educational process / M. N. Funtikov // Донецкие чтения 2016. Образование, наука и вызовы современности : Материалы I Международной научной конференции (Донецк, 16-18 мая 2016 г.). – Том 6. Психологические и педагогические науки / под общей редакцией проф. С.В. Беспаловой. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. – С. 286-289. (0,24 п.л.)

15. Funtikov, M. N. Basics of using the theory of informational metabolism in the educational process / M. N. Funtikov // Young scientists' researches and achievements in science : тезисы докладов науч.-тех. конф. для молодых ученых (г. Донецк, 14 апреля 2019 г.). – Донецк : ДонНТУ, 2016. – С. 38-45. (0,28 п.л.)

Учебные и учебно-методические пособия

16. Фунтиков, М. Н. Методические рекомендации по организации и проведению лабораторных занятий для преподавателей кафедры радиотехники

и защиты информации / М. Н. Фунтиков. – Донецк : ДонНТУ, 2017. – 33 с. (1,2 п.л.)

17. Фунтиков, М. Н. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов для преподавателей кафедры радиотехники и защиты информации / М. Н. Фунтиков. – Донецк : ДонНТУ, 2017. – 26 с. (1,1 п.л.)

18. Фунтиков, М. Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсам «Схемотехника устройств технической защиты информации», «Микропроцессорная техника» для направлений подготовки 10.03.01 – «Информационная безопасность», 11.03.01 – «Радиотехника» / М. Н. Фунтиков. – Донецк : ДонНТУ, 2017. – 146 с. (6,5 п.л.)

19. Фунтиков, М. Н. Основы проектирования и схемотехнического моделирования микропроцессорных устройств : учебное пособие / М. Н. Фунтиков. – Донецк : ДонНТУ, 2019. – 146 с. (6,5 п.л.)

АННОТАЦИЯ

Фунтиков М. Н. Педагогические условия формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.08 – теория и методика профессионального образования. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет». Донецк, 2019.

Диссертационная работа посвящена проблеме создания педагогических условий формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности. Определены дидактические средства, необходимые для формирования интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности, а также психолого-педагогических условия, воздействующие на этот процесс. Разработана структура формируемой интегративной образовательной среды. Рассмотрены педагогические подходы, направленные на повышение эффективности образовательного процесса; обосновано применение средового, компетентностного, дифференцированного и личностно-ориентированного подходов к профессиональной подготовке бакалавров информационной безопасности; определены критерии, показатели и уровни сформированности профессиональной компетентности бакалавров информационной безопасности как индикатор эффективности создания педагогических условий формирования интегративной образовательной среды.

Разработана и теоретически обоснована модель профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности в интегративной образовательной среде. Проведённый педагогический эксперимент показал эффективность разработанных педагогических условий формирования

интегративной среды процесса профессиональной подготовки бакалавров информационной безопасности.

Ключевые слова: педагогические условия, интегративная образовательная среда, профессиональная подготовка, бакалавр информационной безопасности, средовый подход, компетентностный подход, дифференцированный подход, личностно-ориентированный подход.

ABSTRACT

Funtikov M. N. Pedagogical conditions for the formation of the integrative educational environment of bachelor's information security training.

The dissertation for scientific degree of Candidate of pedagogic sciences under specialty 13.00.08 – Theory and methodology of professional education. Donetsk National Technical University, 2019.

The dissertation is devoted to the issue of creating pedagogical conditions for the formation of the integrative educational environment of bachelor's information security training. The didactic tools necessary for the formation of the integrative educational environment of bachelor's information security training are detected, as well as the groups of psychological and pedagogical conditions, affecting that environment. The structure of the integrative educational environment is developed. The pedagogical approaches aimed at improving the effectiveness of the educational process are considered. The application of the environment-based, competency-based and personality-oriented approaches to the bachelor's information security training is justified. The criteria, indicators and levels of bachelor's information security professional competence are defined as an indicator of the effectiveness of creating pedagogical conditions for the formation of the integrative educational environment.

The model of bachelor's information security training in the integrative educational environment has been developed and theoretically justified. The implemented pedagogical experiment showed the effectiveness of the developed pedagogical conditions for the formation the integrative educational environment of bachelor's information security training.

Key words: pedagogical conditions, integrative educational environment, training, bachelor of information security, environment-based approach, competency-based approach, differentiated approach, personality-oriented approach.

Подписано в печать 19.12.2019г.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 1,5. Тираж 100 экз. Заказ 1-12.

Напечатано в типографии ДокументКопиЦентр (ФЛП Ивченко М.В.)
Свидетельство о регистрации ДНР серия АА01 № 22913 от 14.10.2014
г. Донецк, ул. Артёма, 131а