



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

**Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети»  
как средство формирования профессиональных компетенций  
студентов профессиональной образовательной организации**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
Направленность программы бакалавриата  
«Информатика и вычислительная техника»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:  
43,14 % авторского текста

Работа решена к защите  
«14» марта 2024 г.  
зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД

  
В.В.Руднев

Выполнил:  
Студент группы ЗФ-409-079-3-1  
Шуховцев Александр Андреевич 

Научный руководитель:  
к.тех.н., зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД  
Руднев Валерий Валентинович 

Челябинск  
2024

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	8
1.1. Понятие, особенности и структура электронного учебного пособия.....	8
1.2. Формирование профессиональной компетентности: понятие, виды, компоненты и структура профессиональной компетентности .....	15
1.3. Анализ нормативной документации по дисциплине «Компьютерные сети» как содержательная основа разработки электронного учебного пособия .....	24
Выводы по главе I .....	27
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	29
2.1. Описание этапов разработки и выбора программного обеспечения для разработки электронного учебного пособия .....	29
2.2. Описание структуры и содержания электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».....	36
2.3. Анализ результатов применения электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» .....	37
Вывод по Главе 2.....	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	48

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность исследования.* Появление новых возможностей цифровой коммуникации и современных технологий неизбежно приводит к обновлению существующих методов работы с научным текстом, а процесс обучения переходит на новый уровень своего развития. Задача управления качеством освоения образовательных программ и формирования культуры электронного обучения в новых условиях является актуальной и требует своего решения.

В настоящее время в системе среднего профессионального образования профессиональные компетенции формируются с использованием современных образовательных ресурсов.

Модель формирования профессиональной компетентности обучаемых в сфере среднего профессионального образования, построенная на взаимосвязи целей профессиональной подготовки, принципов организации образовательного процесса, адекватного им содержания и педагогических технологий, на основе реализации нового механизма социального партнерства и взаимодействия субъектов теоретического и производственного обучения обеспечивает формирование профессиональной компетентности, подготовку социально адаптированных, конкурентоспособных выпускников образовательных организаций среднего профессионального образования.

Одной из приоритетных задач профессионального образования в России является создание условий для подготовки рабочих, техников - специалистов среднего профессионального образования, которые владеют современными цифровыми технологиями. В целях реализации Стратегии развития цифрового общества в Российской Федерации на 2017-2035 годы, перед средним профессиональным образованием встает задача подготовки специалистов техникумов, обладающих нестандартным мышлением, владеющих цифровыми технологиями, прикладными профессиональными программами в профессиональной деятельности, обладающих высоким уровнем цифровой культуры. Однако незначительная практика использования цифровых

образовательных ресурсов в образовательном процессе показывает, что необходимо создавать новую систему методического сопровождения обучающегося в мире «искусственного интеллекта».

Наиболее эффективной инновационной формой активизации учебной деятельности является разработка и включение в образовательный процесс электронных учебных пособий (ЭУП), которые позволяют максимально использовать личностный потенциал каждого обучающегося.

Применение электронных учебных пособий позволяет по-новому организовать процесс обучения, в котором студент становится субъектом образовательного процесса, его активным и равноправным участником. Разнообразные электронные ресурсы предоставляют возможность индивидуализировать процесс обучения, организовать самостоятельную работу на учебном занятии и во внеучебное время, активизировать познавательную деятельность студентов. Учебные занятия с компьютерной и мультимедийной поддержкой не отменяют традиционных форм обучения, но помогают разнообразить формы работы, экономить на учебном занятии время и использовать в большем объеме информационный материал.

В настоящее время имеется множество доступных образовательных ресурсов по различным дисциплинам: образовательные порталы, электронные библиотеки, сайты преподавателей, тематические сайты. Перечисленные ресурсы помогают повысить уровень усвоения учебного материала, развивают умения учиться самостоятельно, обеспечивают эффективное развитие информационных, познавательных компетенций студентов и коммуникативных умений, овладение которыми способствует развитию и формированию личности, способной к продуктивной профессиональной деятельности, деловому общению и успешной самореализации.

Обзор имеющихся источников позволяет констатировать, что среди множества интерактивных электронных ресурсов трудно найти тот, который полностью отражает содержание конкретной темы или модуля изучаемой

дисциплины. В связи с этим необходима разработка авторских электронных учебных пособий, которые будут отвечать заданным требованиям.

На основании вышеизложенного, можно утверждать, что существует потребность в создании и теоретическом обосновании электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

Анализ состояния проблемы разработки электронного учебного пособия позволил выявить противоречие между необходимостью использования электронных учебных пособий, как средства обучения, и их недостатком в учебных заведениях профессионального образования.

Это определило проблему исследования, заключающуюся в необходимости разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

На основе данной проблемы была определена и тема исследования, которая звучит следующим образом: «Электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации».

Цель исследования: теоретико-методическое обоснование и практическая разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

Объект исследования – электронное учебно-методическое обеспечение процесса преподавания дисциплин общепрофессионального цикла.

Предмет исследования – структура и содержание электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

Исходя из проблемы, цели, объекта и предмета исследования, поставлены следующие задачи исследования:

1. Проанализировать понятие, выявить преимущества электронного учебного пособия, функции и цели его использования, описать структуру электронного учебного пособия и требования к нему;

2. Проанализировать процесс формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

3. Провести анализ нормативной документации по дисциплине «Компьютерные сети».

4. Разработать электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» для студентов колледжа.

5. Апробировать электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети» на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» г. Троицк и проанализировать результаты исследования.

Методы исследования: изучение и анализ теоретико-методической литературы по проблеме исследования; нормативных и методических документов и материалов; изучение учебной и специальной литературы, интернет-ресурсов по проблеме исследования; анализ учебно-программной и планирующей документации по дисциплине «Компьютерные сети»; методы анализа и проектирования учебных целей, методы конструирования практических, тестовых заданий, методы предъявления учебной информации обучающимся, методы проектирования педагогических программных средств.

Теоретико-методологическую основу исследования составили основные идеи работ по учебно-методическому обеспечению дисциплин, формированию профессиональных компетенций (Зимняя И.А., Маркова А.К., Хуторской А.В.), основные положения исследований в области проектирования педагогических программных средств (Кайнарова Е.М., Мытыкин В.Ю., Шалашов Е.В., Горян Э.А.), работы по созданию электронных средств обучения (Башмаков А.И., Беляев М.И., Григорьев С.Г.).

Практическая значимость исследования заключается в выраженном практико-ориентированном характере электронного учебного пособия. Электронное учебное пособие дисциплине «Компьютерные сети» может применяться в учебном процессе организаций СПО, ведущих подготовку специалистов среднего звена по направлению – информатика и вычислительная техника.

База исследования: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум», г. Троицк.

Выпускная квалификационная работа включает оглавление, введение, основную часть (две главы), выводы по главам, заключение, список использованных источников.

# **ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

## **1.1. Понятие, особенности и структура электронного учебного пособия**

В современном образовании все большую популярность приобретают электронные учебные пособия. Они представляют собой цифровые материалы, которые используются для обучения и самостоятельного изучения различных предметов.

Быстрое развитие компьютерных технологий, некоторая разобщенность разработчиков породили массу различных наименований программных продуктов, используемых в системе образования. На первом этапе исследования рассмотрим место электронного учебного пособия в классификации педагогических программных средств, а также проанализируем дефиниции понятия «электронное учебное пособие».

Педагогические программные средства представляют собой технологическое обеспечение учебного процесса, основанное на использовании компьютерных и телекоммуникационных технологий. Классификация педагогических программных средств по видам представлена на рисунке 1.

Имеется несколько определений электронного учебного пособия (ЭУП):

1. Электронное учебное пособие (ЭУП) - это программно-методический обучающий комплекс, предназначенный для самостоятельного изучения студентом учебного материала по определенным дисциплинам [6].

2. Электронное учебное пособие (ЭУП) – это электронное учебное издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания [1].

3. Электронное учебное пособие - программно-методический обучающий комплекс, соответствующий учебной программе и обеспечивающий возможность студенту самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебной курс или его раздел. Данный программный продукт разрабатывается со встроенной структурой, дополнительными материалами и т.п. [13].

В данном исследовании понятие электронное учебное пособие будет трактоваться, как компьютерное, педагогическое программное средство, содержащее систематическое изложение теоретических и практических элементов учебной дисциплины, а также вопросы и задачи для самоконтроля и проверки знаний.

Основная цель электронных учебных пособий – облегчить процесс обучения и повысить его эффективность. Они позволяют студентам получать доступ к образовательным материалам в любое удобное время и место, а также предоставляют возможность взаимодействия с материалами и проверки своих знаний.

Электронные учебные пособия могут быть использованы как дополнение к традиционным учебникам и лекциям, так и в качестве основного источника обучения. Они позволяют студентам самостоятельно изучать материалы, повторять и закреплять пройденное, а также получать дополнительные задания и материалы для расширения своих знаний.

Использование электронных учебных пособий в образовательном процессе имеет ряд преимуществ:

1. Доступность и гибкость. Электронные учебные пособия доступны в любое время и место, что позволяет студентам изучать материалы в удобном для них режиме. Они могут обращаться к материалам на своих персональных устройствах, таких как компьютеры, планшеты или смартфоны, что делает обучение более гибким и удобным.

2. Интерактивность и взаимодействие. Электронные учебные пособия часто содержат интерактивные элементы, такие как тесты, задания,

видеоуроки и графические иллюстрации. Это позволяет студентам активно взаимодействовать с материалами, проверять свои знания и получать обратную связь. Такой подход способствует более глубокому усвоению и пониманию учебного материала.

3. Разнообразие форматов и контента. Электронные учебные пособия могут представляться в различных форматах, таких как тексты, видео, аудио, графика и интерактивные приложения. Это позволяет представить материалы в более доступной и интересной форме, а также адаптировать их под разные стили обучения и потребности студентов.

4. Индивидуализация обучения. Электронные учебные пособия позволяют студентам изучать материалы в своем собственном темпе и выбирать те разделы, которые им наиболее интересны или сложны. Это позволяет индивидуализировать обучение и учитывать потребности каждого студента.

5. Обновление и актуальность. Электронные учебные пособия могут быть легко обновлены и дополнены новыми материалами. Это особенно важно в быстро меняющемся мире, где новые знания и технологии появляются каждый день. Студенты могут быть уверены, что они получают актуальную информацию и материалы.

В целом, использование электронных учебных пособий позволяет сделать обучение более доступным, интерактивным и гибким, а также способствует более глубокому усвоению и пониманию учебного материала.

Основные методические принципы использования электронных учебных пособий:

1. Интерактивность и активное взаимодействие. Одним из основных принципов использования электронных учебных пособий является создание интерактивной среды, которая позволяет студентам активно взаимодействовать с материалами. Это может включать в себя выполнение заданий, решение задач, обсуждение темы с помощью форумов или чатов, а также использование интерактивных элементов, таких как видео, аудио,

графика и т.д. Взаимодействие студентов с материалами и друг с другом способствует более глубокому усвоению и пониманию учебного материала.

2. Гибкость и индивидуализация. Электронные учебные пособия позволяют студентам изучать материалы в своем собственном темпе и в удобное для них время. Они могут выбирать те разделы и задания, которые наиболее интересны или актуальны для них. Это позволяет индивидуализировать обучение и учитывать различные потребности и уровни знаний студентов.

3. Визуализация и мультимедиа. Использование визуальных и мультимедийных элементов, таких как графика, видео, аудио, диаграммы и т.д., помогает студентам лучше понять и запомнить учебный материал. Визуализация может быть особенно полезна при объяснении сложных концепций или процессов. Кроме того, мультимедийные элементы делают обучение более интересным и привлекательным для студентов.

4. Постепенное усложнение и систематизация материала. При создании электронных учебных пособий важно учитывать постепенное усложнение и систематизацию материала. Материалы должны быть структурированы и организованы таким образом, чтобы студенты могли последовательно углублять свои знания и навыки. Постепенное усложнение помогает избежать перегрузки информацией и обеспечивает более эффективное усвоение материала.

5. Оценка и обратная связь. Важным аспектом использования электронных учебных пособий является возможность оценки и обратной связи. Студенты должны иметь возможность проверить свои знания и навыки с помощью тестов, заданий или других форматов оценки. Кроме того, важно предоставлять студентам обратную связь о их успехах и ошибках, чтобы они могли улучшить свои знания и навыки.

Электронные учебные пособия представляют собой разнообразные форматы, которые могут быть использованы для обучения и образования. Вот некоторые из них:

1. Электронные книги. Электронные книги представляют собой электронные версии традиционных учебников и пособий. Они могут содержать текст, изображения, графики, анимации и другие мультимедийные элементы. Электронные книги обычно доступны в форматах PDF, EPUB или MOBI и могут быть прочитаны на компьютере, планшете или электронной книге.

2. Интерактивные учебники. Интерактивные учебники предлагают студентам возможность взаимодействия с материалом. Они могут содержать интерактивные задания, тесты, симуляции, видеоуроки и другие элементы, которые помогают студентам лучше понять и запомнить материал. Интерактивные учебники могут быть представлены в виде веб-приложений или специальных программ для компьютера или планшета.

3. Видеоуроки. Видеоуроки представляют собой записи лекций или уроков, которые можно просмотреть в любое удобное время. Они могут содержать презентации, демонстрации, объяснения и другие материалы, которые помогают студентам лучше понять тему. Видеоуроки могут быть доступны на платформах для обучения онлайн или на специальных видеохостингах.

4. Интерактивные задания и тесты. Интерактивные задания и тесты предлагают студентам возможность проверить свои знания и навыки. Они могут включать в себя множество типов заданий, таких как выбор из нескольких вариантов, заполнение пропусков, соответствие и другие. Интерактивные задания и тесты могут быть доступны на платформах для обучения онлайн или в виде отдельных приложений.

5. Виртуальные лаборатории и симуляции. Виртуальные лаборатории и симуляции предлагают студентам возможность проводить эксперименты и исследования в виртуальной среде. Они могут имитировать реальные условия и позволять студентам практиковаться без необходимости доступа к физическим лабораториям. Виртуальные лаборатории и симуляции

могут быть доступны на платформах для обучения онлайн или в виде отдельных программ.

Каждый из них имеет свои преимущества и может быть эффективным инструментом для обучения и образования студентов.

Электронное учебное пособие может быть ориентировано для самостоятельного изучения учебного материала по определенной дисциплине или разделу, а также для поддержки курса лекций с целью ознакомления с дополнительными материалами или же его более углубленного изучения.

Структура электронного учебного пособия.

Минимальное, с технологической точки зрения, требование к созданию современного электронного учебного пособия - это интерактивное изложение учебной информации или гипертекст, снабженный взаимными ссылками на различные части материала учебника. В отличие от классического варианта учебника электронные учебные пособия предназначены для иного стиля обучения, в котором нет ориентации на последовательное, линейное изучение материала.

Различают несколько составляющих в электронном учебном пособии:

1. Основной - Информационный блок должен содержать изложенный в сжатой форме учебный материал. Каждый раздел информационного блока должен заканчиваться контрольными вопросами, которые позволяют обучаемому выяснить, насколько глубоко он усвоил учебный материал. В результате в электронном учебнике функционирует постоянная обратная связь обучаемого с компьютером, позволяющая повысить эффективность процесса усвоения знаний.

2. Блок Практические задания должен функционировать в режиме диалога обучаемого с компьютером. Работа в этом режиме дает возможность обучаемому закрепить знания, полученные при работе с информационным блоком. Система подсказки, при этом, позволяет при необходимости обратиться к любому разделу учебного материала. При составлении заданий

этого блока должны использоваться различные системы конструирования ответа.

3. Контроль знаний обучаемых должен осуществляться в режиме работы Тест. В этом блоке должна быть предусмотрена оценка правильности ответов обучаемого на поставленные вопросы. В конце теста обучаемому должна быть представлена информация о его результатах. Для устранения возможности запоминания обучаемым правильных ответов необходимо использовать значительный по величине банк компьютерных тестовых заданий, в котором варианты заданий перемешиваются и берутся в виде произвольной выборки [2].

Структура пособия определяется тем, что, в основном, электронные пособия используются для организации самостоятельной работы обучаемых и должны четко определять, какие именно разделы и в какой последовательности должны быть изучены и взаимосвязаны между собой. Должны быть учтены последовательности изучаемого материала: теоретическая часть, практическая, контрольные задания, демонстрации и материалы для дополнительного образования.

Любое электронное учебное пособие должно включать в себя следующие обязательные компоненты:

- средства изучения теоретических основ дисциплины;
- средства поддержки практических занятий;
- средства контроля знаний;
- средства взаимодействия между учителем и учащимися;
- методические рекомендации по изучению дисциплины;
- средства управления процессом изучения дисциплины.

При этом электронное учебное пособие должно отвечать следующим требованиям:

- четкая структуризация предметного материала;
- наличие рекомендаций по изучению дисциплины;
- компактность представленного информационного материала;

- графическое оформление и наличие иллюстративного материала;
- включение промежуточного и текущего контроля знаний.

Таким образом, в свете современных требований к качеству подготовки студентов, в образовательном процессе техникума необходимо использовать наряду с традиционными технологиями обучения, инновационные, включающие применение электронных учебных пособий, которые позволяют повысить мотивацию студентов к изучению учебной дисциплины, а также способствуют формированию их профессиональных компетенций.

## 1.2 Формирование профессиональной компетентности: понятие, виды, компоненты и структура профессиональной компетентности

Важнейшим качеством квалифицированного специалиста, является компетентность – актуальное качество личности, проявляющееся совокупностью компетенций. Компетенцию можно определить, как способность (готовность) к определенной деятельности с применением знаний, умений, навыков, включающих также личностные качества [1].

«Компетенция – это характеристика места, а не лица, т.е. это параметр социальной роли, который в личностном плане проявляется как компетентность, т.е. соответствие лица занимаемому месту, «вменение», иначе говоря, способность осуществлять деятельность в соответствии с социальными требованиями и ожиданиями. Компетенция – это то, на что претендуют, или то, что назначается, как должное быть достигнутым; компетентность – это то, чего достиг из желаемого или вмененного конкретный человек» [12].

В современной науке проблемам формирования ключевых и профессиональных компетенций в ходе подготовки будущего специалиста в учреждениях среднего профессионального образования уделялось много внимания. Это работы Л.И. Анищевой, В.А. Анищенко, О.Н. Арёфьева, В.А. Гусева, Л.В. Елагиной, О.Л. Назаровой, В.С. Суворова, О.М. Дементьевой, И.Е. Завадской, Ю.А. Читаевой и др. В них внимание было

акцентировано на многоуровневой подготовке компетентных специалистов в колледже, их профессиональных компетенций и других сторон развития профессионального становления личности.

Зимняя И.А. считает, что «компетентность» - это «основывающаяся на знаниях, интеллектуально- и личностно-обусловленная социально-профессиональная жизнедеятельность человека» [9].

Другое определение компетентности дал Н.Н. Нечаев: «Доскональное знание своего дела, существа выполняемой работы, сложных связей, явлений и процессов, возможных способов и средств достижения намеченных целей» [18].

А.В. Хуторской выстраивает соотношение понятий следующим образом: «компетенция – включает совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов и процессов, и необходимых для качественной продуктивной деятельности по отношению к ним; компетентность – владение, обладание человеком соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и предмету деятельности [28].

Принятие компетентностного подхода к оценке результатов образования должно привести к формированию новой системы оценочных средств перехода от оценки знаний к оценке компетенций [2]. Таким образом, результаты образования и формирования компетенций являются ключевым моментом реформирования образования.

Проанализировав психолого-педагогическую литературу, посвященную понятию «формирование», можно выделить следующие основные положения:

1. Авторы определяют «формирование» как особую форму развития личности человека в процессе его жизнедеятельности и под влиянием специальных воздействий окружающей среды, наследственности и воспитания.

2. Под «формированием» понимают результат развития личности, её становления, приобретение совокупности устойчивых свойств и качеств.

3. Формирование - наполнение форм новым содержанием, процесс предоставления студенту определенных форм и условий деятельности.

4. В педагогической практике формирование — это применение методов, приемов и способов влияния на личность с целью создания у нее системы знаний, умений и навыков, определенного склада памяти и мышления.

Вопросы компетенции, компетентности и профессиональной компетентности, стали обсуждаться на страницах научной печати в связи с принятием концепции модернизации образования. В исследованиях выделяются различные компетентности и компетенции: профессиональная, социально-психологическая, социальная, личностная и др.

Рассмотрим различные подходы к определениям этих понятий в словарях и энциклопедиях.

Понятие «компетенция» (competentia — «принадлежность по праву», круг полномочий, предоставленных законом, уставом или иным актом конкретного органа или должностного лица или как знание и опыт в той или иной области) [25]. В словаре русского языка С.И. Ожегова понятие «компетенция» рассматривается как круг вопросов, в которых кто-либо хорошо осведомлен [32], в словаре иностранных слов компетенция — круг вопросов, в которых данное лицо обладает познаниями, опытом [21].

Согласно «Толковому словарю русского языка» – «компетенции – круг вопросов, явлений, в которых данное лицо обладает авторитетностью, познанием, опытом». А ««компетентность (от лат.competens – соответствующий, способный) – глубокое, доскональное знание существа выполняемой работы, способов и средств достижения намеченных целей, а также наличие соответствующих умений и навыков» [31].

В словаре С.И. Ожегова понятие «компетентный» имеет два значения: знающий, осведомленный, авторитетный в какой-нибудь области;

обладающий компетенцией. Современный словарь иностранных слов рассматривает понятие «компетентный» как обладающий компетенцией, знающий, сведущий в определенной области.

Анализ научной литературы позволил сделать сравнительный анализ определения «компетенция», представленный в таблице 1.

При формировании профессиональной компетентности наиболее распространенным является компетентностный подход. Так, В.А. Болотов, В.В. Сериков [4] отмечают, что компетентностный подход в сфере общего образования — новое явление для отечественной дидактики. В отличие от профессиональной компетентности, имеющей нормированную сферу приложения, сложившиеся образцы результатов деятельности и требования к их качеству, ключевая (общеобразовательная) компетентность проявляется как определенный уровень функциональной грамотности. Эти два вида компетентности объединяют опыт, не сводимый к набору знаний и умений, целостность и конкретность восприятия ситуации, готовность к получению нового продукта.

На первый план в системе профессионального образования выходит задача по подготовке специалистов, способных к непрерывному совершенствованию, постоянному пополнению и расширению спектра своих знаний и умений, способных учиться на протяжении всей своей жизни, обладающих высоким уровнем профессиональной компетентности как главного показателя профессиональной деятельности.

По мнению В.И. Волынкина, профессиональная компетентность - это сочетание психических и личностных качеств и такое психическое и личностное (душевное) состояние, которое позволяет действовать самостоятельно и ответственно. Это способность и умение выполнять определенные трудовые функции. Как характеристика профессионала компетентность чаще используется в словосочетании «профессиональная компетентность», и более узко - как «педагогическая компетентность» [9].

Профессиональная компетентность - формирование на базе общего образования таких профессионально значимых для личности и общества качеств, которые позволяют человеку наиболее полно реализовать себя в конкретных видах трудовой деятельности, соответствующих общественно необходимому разделению труда и рыночным механизмам стимулирования [3].

Под профессиональной компетентностью понимается совокупность профессиональных и личностных качеств, необходимых для успешной педагогической деятельности. Развитие профессиональной компетентности – это развитие творческой индивидуальности, восприимчивости к педагогическим инновациям, способностей адаптироваться в меняющейся педагогической среде [14].

Профессиональная компетентность – это многофакторное явление, включающее в себя систему теоретических знаний и способов их применения в конкретных профессиональных ситуациях, ценностные ориентации, а также интегративные показатели его культуры (речь, стиль общения, отношение к себе и своей деятельности, к смежным областям знания и др.), совокупность профессиональных и личностных качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

Под формированием профессиональных компетенций у студентов СПО мы понимаем процесс, подразумевающий создание форм и условий студенту для достижения определенного результата, т.е. сформированных компетенций у студента, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами работодателей и возможностями дальнейшего продолжения образования.

Формирование профессиональных компетенций происходит на всех этапах образовательного процесса, во время аудиторной и внеаудиторной деятельности, зависит от индивидуальных и личностных характеристик специалиста, умения использовать имеющиеся возможности и способности.

Основной особенностью формирования профессиональной компетенции выступает студенческий возраст.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что в студенческом возрасте происходит дальнейшее психическое развитие человека, сложное переассоциирование психических функций внутри интеллекта, меняется вся структура личности в связи с вхождением в новые, более широкие и разнообразные социальные общности.

Студенческий возраст — это возраст формирования собственных взглядов, отношений, уникальный период жизни человека, где развиваются нравственное и эстетическое отражение окружающей действительности, происходит становление и укрепление черт характера, привычек и установок. В данном периоде происходит овладением всей системой социальных ролей взрослого человека: учебных, гражданских, профессиональных, трудовых, политических, выражающихся в самостоятельности студента.

Стремление к самостоятельности, объясняется растущими проблемами самосознания и самоопределения, решить которые студенту бывает трудно. Возросший уровень самосознания и способствует развитию уровня требований студента к себе и к окружающим людям. Они становятся более критичными и самокритичными, предъявляют требования более высокого уровня к окружающим.

Студенческий период является центральным периодом становления всей системы профессионально - ценностных ориентаций и мотиваций, формированием неповторимой, творческой индивидуальности, становления интеллектуальной системы и личности в целом.

Некоторые особенности психики студенческого возраста определяются промежуточностью общественного положения и статуса в обществе. Молодого человека занимает собственная возрастная специфика, право на независимость и др. Выраженная ориентировка и определение своего места в мире среди людей предполагает личностное и социальное самоопределение. Социально-психологические свойства этой возрастной категории зависят не

столько от возрастных особенностей, сколько от социально профессионального определения, самостоятельности, выбора жизненного пути.

Комплекс интеллектуального потенциала студента, а также индивидуальные характеристики профессиональных качеств личности, которые включают в себя самообразование, самоорганизацию, само рефлексия, саморазвитие личности, определяют успешность в обучении профессиональной деятельности. Направленность личности студента определяет использование целого комплекса духовных, интеллектуальных, материальных потребностей, которые предполагают дальнейшее удовлетворение и проявляется в стремлении стать профессионалом. При этом необходима активность, которая проявляется через стремление, влечение, желание и эмоциональные состояния студента в профессиональной деятельности.

Успешность учебной деятельности студента определяется освоением новых для него особенностей профессии в СПО, формированием профессиональных компетенций. В процессе обучения формируются профессионально-ценностные установки, развиваются индивидуальные характеристики профессиональных качеств личности студента. Многие проблемы у студентов возникают на первом курсе обучения в СПО, которые связаны с отсутствием навыков самостоятельной работы, неумением конспектировать лекционный материал, работать с различными источниками, анализировать, сравнивать, обобщать полученную информацию, ясно и логично излагать свои мысли, не умение применять полученные навыки в профессиональной деятельности.

В качестве основных уровней профессиональной компетентности субъекта деятельности исследователями выделяются обученность, профессиональная подготовленность, профессиональный опыт и профессионализм [36]. Обученность и профессиональная подготовленность формируются в процессе получения образования, где профессиональная

подготовленность рассматривается как результат обучения. Профессиональный опыт и профессионализм складываются в процессе практической деятельности специалиста. Профессиональный опыт и профессионализм складываются в процессе практической деятельности специалиста, что наглядно отражено на рисунке 2 [14].

Для всестороннего рассмотрения понятия «компетентность» необходимо рассмотреть виды компетентности и ее структуру.

Различают следующие виды профессиональной компетентности:

- специальная компетентность - владение собственно профессиональной деятельностью на достаточно высоком уровне, способность проектировать свое дальнейшее профессиональное развитие;

- социальная компетентность - владение совместной (групповой, кооперативной) профессиональной деятельностью, сотрудничеством, а также принятыми в данной профессии приемами профессионального общения; социальная ответственность за результаты своего профессионального труда;

- личностная компетентность - владение приемами личностного самовыражения и саморазвития, средствами противостояния профессиональным деформациям личности;

- индивидуальная компетентность — владение приемами само реализации и развития индивидуальности в рамках профессии, готовность к профессиональному росту, способность к индивидуальному самосохранению, неподверженность профессиональному старению, умение организовать рационально свой труд без перегрузок времени и сил, осуществлять труд ненапряженно, без усталости и даже с освежающим эффектом [21].

Названные виды компетентности означают по сути дела, зрелость человека в профессиональной деятельности, в профессиональном общении, в становлении личности профессионала, его индивидуальности. Они могут не совпадать в одном человеке. Человек может быть хорошим узким специалистом, но не уметь общаться, не уметь осуществлять задачи своего

развития. Соответственно у него можно констатировать высокую специальную компетентность и более низкую социальную, личностную.

Выделяют некоторые общие виды компетентности, необходимые для человека независимо от профессии. Это некоторые ключевые профессионально важные качества и типы профессионального поведения, являющиеся основой широкого круга профессий и не теряющие своего значения при изменениях в производстве, в социальной практике.

Можно сказать, что каждый из описанных выше видов компетентности включает в себя такие общие межпрофессиональные компоненты:

- в специальной компетентности — способность к планированию трудовых процессов, умения работать с компьютером, с оргтехникой, чтение технической документации, ручные навыки;

- в личностной компетентности — способность планировать свою трудовую деятельность, контролировать и регулировать ее, способность самостоятельно принимать решения; способность находить нестандартные решения (креативность), гибкое теоретическое и практическое мышление, умение видеть проблему, способность самостоятельно приобретать новые знания и умения;

- в индивидуальной компетентности — мотивация достижения, успеха, стремление к качеству своей работы, способность к самомотивированию, уверенность в себе, оптимизм [15].

Таким образом, что во всех подходах к компетентностно-ориентированному образованию акцентируется опыт деятельности личности, ее активная позиция, готовность к целеполаганию и действию, ценностная составляющая, роль социокультурных общественных требований.

Выбор современных методов и технологий формирования профессиональной компетенции способствует тому, что:

- проявляется активность студентов, которая должна быть направлена на процесс самостоятельного добывания знаний, умений и навыков, исследование информации, ее сравнение, обобщения и анализ;

- формируется способность к самоорганизации, самостоятельной деятельности, самообразованию, саморазвитию и само рефлексии студентов;
- повышаются профессионально-ценностные установки;
- обеспечиваются условия к самоопределению и самореализации личности.

Для решения этих задачи подходит рассматриваемые нами электронные средства обучения, в рамках которого студент самостоятельно сможет получать новые знания, пользуясь теоретической частью, находить нужную информацию для решения тестов и закреплять полученные знания используя имеющиеся лабораторные и практические работы.

Таким образом, особенностями формирования профессиональных компетенций студентов среднего профессионального образования выступают специфические способности личности в студенческом возрасте и современная парадигма образования, формирующая фундамент из знаний, умений и навыков будущей профессии.

### 1.3. Анализ нормативной документации по дисциплине «Компьютерные сети» как содержательная основа разработки электронного учебного пособия

Электронное учебное пособие разрабатывалось в соответствии с рабочей программой дисциплины «Компьютерные сети» [34].

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

В результате освоения дисциплины «Компьютерные сети» обучающийся должен уметь:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;

- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины «Компьютерные сети» обучающийся должен знать:

- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- принципы пакетной передачи данных;
- понятие сетевой модели;
- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

В результате освоения дисциплины «Компьютерные сети» обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций (таблица 2).

Объем образовательной нагрузки обучающегося – 98 часов.

Из них нагрузки дисциплины во взаимодействии с преподавателем - 98 часов.

В том числе: теоретического обучения – 44 часов, практической подготовки – 70 часов, лабораторно-практических работ – 44 часов; экзамены и консультации – 10 часов.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 Компьютерные сети» представлен в таблице 3.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Примерной программы по профессии/специальности.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Электронные издания:

1. Ракитин Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182> (дата обращения: 04.02.2024).

2. Сергеев А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для СПО / А. Н. Сергеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-8260-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173807> (дата обращения: 04.02.2024).

3. Скляр О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи: учебное пособие для СПО / О. К. Скляр. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9569-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200501> (дата обращения: 04.02.2024).

4. Тенгайкин Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы: учебное пособие для СПО / Е. А. Тенгайкин. —

3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9047-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> (дата обращения: 04.02.2024).

Таким образом, рассмотренные нами особенности изучения дисциплины «Компьютерные сети» в практике подготовки специалистов среднего звена компьютерных специальностей позволят разработать электронное учебное пособие в соответствии с учебной программой и тематическим планом по дисциплине «Компьютерные сети».

### Выводы по главе I

В первом параграфе первой главы мы рассмотрели такое понятие, как электронное учебное пособие, определили функции электронного учебного пособия и выявили их значимость в формировании профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

Рассмотрев определение электронного учебного пособия на разных источниках, можно сделать вывод, что это понятие включает разнообразие мультимедийных возможностей в области образования и обозначает программно-методический обучающий комплекс, соответствующий типовой учебной программе и обеспечивающий возможность студенту самостоятельно или с помощью преподавателя освоить учебной курс или его раздел.

Во втором параграфе первой главы рассмотрено формирование профессиональных компетенций в системе среднего профессионального образования.

На первый план в системе профессионального образования выходит задача по подготовке специалистов, способных к непрерывному совершенствованию, постоянному пополнению и расширению спектра своих знаний и умений, способных учиться на протяжении всей своей жизни, обладающих высоким уровнем профессиональной компетентности как главного показателя профессиональной деятельности.

В третьем параграфе первой главы была проанализирована рабочая программа дисциплины «Компьютерные сети» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация: программист.

## **ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

2.1. Описание этапов разработки и выбора программного обеспечения для разработки электронного учебного пособия

Универсальной технологии создания электронного учебного пособия (ЭУП) не существует. Каждый производитель применяет собственную технологию. Создание электронного учебного пособия зависит от таких факторов, как источник финансирования, дидактическая цель, опыт команды, знание предмета, тип тематики, существующие средства и т.д.

Создание электронных учебных пособий – это итерационный процесс, включающий в себя два направления: отбор, создание учебных материалов и разработка программного приложения по технологии педагогического дизайна [16].

Создание электронного учебного пособия не мыслится без тщательно продуманного плана разработки. В настоящее время существует хорошо отработанная методология создания электронных учебных пособий. Как и всякая методология проектирования, она включает целый ряд последовательных этапов (рисунок 3).

Отправной точкой в создании электронных учебных пособий являются дидактические цели и задачи, для достижения и решения которых используются информационные технологии.

В зависимости от целей обучения электронные учебные пособия могут быть следующих типов:

- предметно-ориентированные электронные учебные пособия;
- для изучения отдельных предметов общепрофессионального цикла в конкретной группе;

- предметно-ориентированные электронные тренажеры с наличием справочного учебного материала;
- электронные автоматизированные системы развития способностей [6].

Сценарий электронного учебного пособия - это покадровое распределение содержания учебного курса и его процессуальной части в рамках программных структур разного уровня и назначения [5].

Процессуальная часть включает в себя все то, что необходимо представить на экране монитора для раскрытия и демонстрации содержательной части.

Программные структуры разного уровня - это компоненты мультимедийных технологий: гипертекст, анимация, звук, графика и т.п. Использование этих средств носит целенаправленный характер: для активизации зрительной и эмоциональной памяти, для развития познавательного интереса, повышения мотивации учения.

После подготовки сценария материал ЭУП поэлементно вносится в структуру программного приложения. В зависимости от целей разработки, задач выбирается вид электронных носителей для пособия. Электронным носителем может быть компакт-диск, среда локальной сети образовательной организации или Интернет [5].

Успешность обучения основывается на правильном выборе программного обеспечения, соответствующего конкретным требованиям. Эти требования определяются потребностями обучаемого, потребностями преподавателя и администратора, который должен контролировать установку, настройку программного обеспечения и результаты обучения.

При выборе программного обеспечения необходимо учитывать пять потребительских характеристик:

- надежность в эксплуатации,
- совместимость,
- удобство использования,

- модульность,
- обеспечение доступа.

Проведем обзор современного программного обеспечения, которые могут использоваться для разработки электронного учебного пособия.

Moodle — бесплатная система электронного обучения с открытым кодом. За годы разработки вокруг Moodle сформировалось сильное сообщество, которое и создает новые модули (плагины) для платформы. Модуль — это ZIP-архив, который при установке на платформу добавляет новые функции или изменяет дизайн. Сегодня Moodle переведена более чем на 100 языков и поддерживает свыше 1500 плагинов [40].

Moodle подходит как для организации обучения образовательных учреждений, так для корпоративного обучения. Moodle относительно сложна в настройке, чем коммерческие платформы. Но ее администрирование может выйти дороже, за счет привлечения сторонних специалистов и содержания собственного сервера [40].

Особенности Moodle:

1. Настройка платформы через плагины. Функционал и дизайн Moodle изменяется с помощью плагинов, которые можно бесплатно скачать из интернета или создать самому.

2. Система с открытым кодом. Разработку может вести кто угодно. Как правило, плагины разрабатывают сами пользователи, и затем выкладывают их в интернет для общего доступа.

3. Интеграция с другими сервисами. Moodle легко объединить с другими платформами, как, например, WordPress или вебинарами Zoom.

Поддержка контента. Moodle поддерживает самые популярные стандарты в электронном обучении: IMS, AICC и SCORM. Поддержка xAPI (Tin-Can) включается через плагин Logstore API.

Кроме того, в Moodle можно загружать презентации, изображения, видео, аудио и текстовые файлы.

Создание контента. В Moodle можно создавать текстовые лекции и опросы. Если подключить плагин Interactive Content H5P, вы сможете добавлять учебный контент с H5P: веб-сервиса для создания интерактивных обучающих материалов [40].

Stepik – образовательная онлайн-платформа и конструктор открытых курсов и уроков, площадка для проведения олимпиад, соревнований и конкурсов. Работать и учиться можно на сайте или в мобильных приложениях.

Ресурс позволяет создавать образовательные материалы разного типа для школьников, студентов, частных клиентов, слушателей курсов повышения квалификации и переподготовки, для обучения сотрудников фирм.

На этом образовательном ресурсе также можно публиковать авторские обучающие материалы. Stepik предоставляет право любому зарегистрированному пользователю создавать и размещать собственные уроки и онлайн-курсы без предварительной модерации. Сервис дает возможность использовать видеоматериалы, тексты и задачи с автоматической проверкой и обратным откликом. В ходе обучения студенты курса могут задавать вопросы на форуме и вести обсуждения друг с другом [41].

Конструктор онлайн-курсов позволяет делиться своими знаниями на самой крупной в России образовательной платформе. Ресурс предоставляет широкий набор функциональных инструментов для дистанционного обучения: от прямых трансляций до удобной автоматизации учебного процесса. Пользователь сам решает, как публиковать свои материалы: платно или безвозмездно. Для бесплатного пользования доступны лишь базовые функции ресурса. Если же автор планирует разместить материалы платно, то функциональность конструктора будет полная, но в этом случае оплачивается комиссия в пользу Stepik с каждой покупки курса [41].

Базовый функционал для бесплатных курсов включает:

- 1) работу с курсом в редакторе;

- 2) синхронизацию с любым вашим устройством и работу с него;
- 3) загрузку в курс видеоматериалов;
- 4) создание домашних заданий с автоматической проверкой;
- 5) возможность дополнения и редактирования.

Полный набор доступен при коммерческом использовании платформы.

Кроме базовых, он содержит такие дополнительные опции:

- 1) оценка и контроль успеваемости студентов;
- 2) проверка решенных заданий;
- 3) импорт оценок из файлов;
- 4) определение лимита на число попыток выполнения задачи;
- 5) установка связей между вашими модулями;
- 6) назначение дедлайнов и выборочное отключение модулей;
- 7) ведение табеля;
- 8) экзамен.

Интерфейс платформы полностью русскоязычный и интуитивно понятный. Регистрация на платформе полностью бесплатная.

iSpring Suite. Отечественная настольная программа.

iSpring Suite позволяет создавать электронные учебные курсы, презентации, интерактивные тесты и опросы в знакомой среде Power Point [39].

В состав iSpring Suite входят: iSpring Quiz Maker – редактор тестов, анкет и опросов, iSpring Pro – редактор профессиональных учебных курсов со звуковым и видеосопровождением, встроенными роликами YouTube и Flash, iSpring Kinetics – для представления информации в интерактивной форме в учебном классе. Предусмотрена публикация контента в форматах Flash и HTML5, поддержка публикации на мобильных платформах iPhone, iPad и Android, возможность делиться учебными материалами через облачный сервис iSpring Cloud [39].

Продукт является русскоязычным, имеет полную техническую поддержку для пользователя, включая документацию, справочные материалы, консультации онлайн.

Данная программа является дополнением ко всем известной программе Power Point, которая уже очень давно используется в учебном процессе и так полюбилась преподавателям и студентам. Он позволяет быстро превратить обычную презентацию в профессиональный обучающий курс. Главными достоинствами этой программы являются [39]:

1. Поддержка всех эффектов Power Point (анимации, триггеры, гиперссылки, эффекты перехода, шрифты, стили, темы и объекты SmartArt).
2. Просмотр на мобильных устройствах, а также планшетах.
3. Запись экрана.
4. Создание интерактивностей (книга, каталог, временная шкала, вопрос-ответ).
5. Добавление персонажей из коллекции iSpring и загрузка собственных персонажей, которые делают процесс обучение более интересным
6. Разработка тестов и опросов (23 типа вопросов).
7. Дизайн и настройка плеера для просмотра курсов, тестов, интерактивностей.
8. Запись и синхронизация аудио - и видеосопровождения.
9. Аудио/видеоредактор для быстрой обработки записей.
10. Создание курсов с ветвлением и «умной» навигацией.
11. Настройки защиты для разработанного контента.
12. Вставка видео-файлов и Web-объектов.
13. Добавление веб-ссылок и файлов (PDF, DOC, XLS и других).
14. Защита содержимого электронного курса.
15. Конвертация в видеоформат .mp4 и загрузка на YouTube.

Для разработки электронного учебного пособия мы выбрали образовательную онлайн-платформу Stepik.

Опишем основные элементы пользовательского интерфейса электронного курса.

Запускаем браузер и переходим на платформу Stepik.

На рисунке 4 представлено главное окно меню платформы Stepik.

Для создания онлайн-курса необходимо зарегистрироваться (рисунок 5), но перед этим необходимо выбрать какой курс необходимо создать (рисунок 6).

После регистрации на платформе Stepik, выходит окно создания курса. После регистрации создаем свой онлайн-курс по дисциплине «Компьютерные сети» (рисунок 7).

Модуль состоит из занятий, занятие подразделяется на шаги. Под шагами на платформе Stepik подразумеваются теоретические занятия и практические (различные тесты).

Теоретическая часть представляет собой пустые квадраты, практические задания представляют собой квадраты со знаком вопроса (рисунок 8).

После успешного прохождения шага, квадрат становится зеленым.

На платформе Stepik реализованы различные виды тестов:

- 1) на выбор ответа из списка (один или несколько ответов);
- 2) задачи на сортировку (расположение элементов в правильном порядке);
- 3) задачи на сопоставление (сопоставление значений из двух списков);
- 4) табличная задача (отметить верные ячейки);
- 5) пропуски (заполнить пропуски);
- 6) текстовая задача;
- 7) численная задача;
- 8) численная задача со случайной генерацией условия
- 9) математическая задача;
- 10) свободный ответ и др.

Платформа содержит функцию «Обратная связь», где обучающийся может оставлять комментарии после прохождения данного курса.

## 2.2. Описание структуры и содержания электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети»

Структура электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

- 1) теоретический материал;
- 2) практические задания;
- 3) итоговое тестирование;
- 4) обратная связь;
- 5) список литературы.

Рассмотрим основные элементы разработанного электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети».

При переходе на электронный курс мы попадаем на главную страницу (рисунок 9).

Далее можно увидеть программу онлайн-курса курса «Компьютерные сети» (рисунок 10).

После нажатия на кнопку «Поступить на курс» выходит окно регистрации (рисунок 11).

После регистрации на онлайн-курсе выходит главное окно с лекциями (рисунок 12). В правом углу находится список лекций онлайн-курса. По каждой теме, представлен теоретический материал. После прохождения шага лекций появляется шаг практической работы (рисунок 13).

Раздел «Итоговое тестирование» содержит тестовое задание (рисунок 14).

В разделе «Обратная связь» есть возможность оставить комментарий и поделиться впечатлениями после прохождения онлайн-курса (рисунок 15).

В разделе «Список литературы» указана литература на основании чего были созданы лекции по онлайн-курсу «Компьютерные сети» (рисунок 16).

Разработанное электронное учебное пособие может быть использовано:

- 1) для самостоятельной работы студентов;

2) для помощи преподавателю (позволяет проводить занятие форме самостоятельной работы за компьютерами, оставляя за собой роль руководителя и консультанта);

3) позволяет преподавателю с помощью электронного учебного пособия быстро и эффективно контролировать знания обучающихся, задавать содержание и уровень;

4) позволяет оптимизировать соотношение количества и содержания примеров и заданий, рассматриваемых в аудитории и задаваемых на самостоятельную работу.

Итак, разработанное нами электронное учебное пособие является одним из вариантов решения проблемы теоретического и практического изучения дисциплины «Компьютерные сети» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование студентами учреждений среднего профессионального образования.

2.3. Анализ результатов применения электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Работа по внедрению электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации проводилась на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Исследование проводилось в условиях обучающего эксперимента при изучении тем «Лекция №1. Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей» (в дальнейшем ЛЕК №1), «Лекция №2. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа» (в дальнейшем ЛЕК №2) на студентах группы №312ф в составе 16 человек, которая была разделена на контрольную группу (в дальнейшем КГ) и экспериментальную группу (в дальнейшем ЭГ) по 8 человек в группе.

Цель – определить влияние применения электронного учебного пособия на формирования профессиональных компетенций у студентов при изучении дисциплины «Компьютерные сети».

Задачи:

1. Оценить исходное состояние их профессиональных компетенций в контрольной и экспериментальной группах на примере отдельных видов работ.

2. Осуществить применение электронного учебного пособия в процессе самостоятельной работы студентов экспериментальной группы для формирования профессиональных компетенций.

3. На основе полученных данных определить изменения в эффективности самостоятельной работы обучающихся для формирования профессиональных компетенций под влиянием применения электронного учебного пособия.

Проверка включала в себя три этапа:

1. Констатирующий этап. Проводится проверка и оценка самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные сети» обеих групп без использования электронного учебного пособия. В качестве оценочных механизмов применялась соответствующая методика.

2. Формирующий этап. Студенты экспериментальной группы выполняют задания для самостоятельной работы обучающихся для формирования профессиональных компетенций под влиянием применения электронного учебного пособия. Студенты контрольной группы выполняли те же задания в обычном режиме.

3. Контрольно-оценочный этап. Сравнительный анализ выполненных самостоятельных работ студентов экспериментальной группы на основе электронного учебного пособия и контрольной группы.

За основу были взяты следующие виды самостоятельных работ, которые изучались в рамках тем «ЛЕК №1», «Лекция №2».

1. Изучение нового материала (на основе: «ЛЕК №1», «Лекция №2»).

2. Прохождение тестов (на основе: «ЛЕК №1», «Лекция №2»).
3. Работа с практическими заданиями (на основе: «ЛЕК №1», «Лекция №2»).

Расчёт итогового результата по выполнению тестовых заданий осуществляется по следующему алгоритму:

- 30 баллов (высокий уровень) – «отлично», отметка 5;
- 20 баллов (продвинутый уровень) – «хорошо», отметка 4;
- 10 баллов (пороговый уровень) – «удовлетворительно», отметка 3;
- 0 баллов (низкий уровень) – «неудовлетворительно», отметка 2.

Расчёт итогового результата по выполнению практических работ осуществляется по следующему алгоритму:

- 100 – 80 баллов (высокий уровень) – «отлично», отметка 5;
- 79 – 60 баллов (продвинутый уровень) – «хорошо», отметка 4;
- 59 – 40 баллов (пороговый уровень) – «удовлетворительно», отметка 3;
- ниже 50 баллов (низкий уровень) – «неудовлетворительно», отметка 2.

За итоговый результат принимался средний показатель по всем выполненным видам самостоятельной работы.

Оценка выполнения тестовых заданий по теме «ЛЕК №1» и «Лекция №2» производилась в соответствии с баллами, представленными в таблице 4.

Таблица 4 – Критерии оценки выполнения тестовых заданий

Прохождение тестовых заданий	Тест пройден	Тест пройден	Тест пройден	Тест не пройден
Процент	От 90% до 100%	от 75% до 89%	от 60% до 74%	60% и менее
Баллы	30	20	10	0

Оценка выполнения практических заданий (на основе: «ЛЕК №1», «Лекция №2») производилась по критериям, расположенным в таблице 5.

На констатирующем этапе проверялась самостоятельная работа студентов как контрольной, так и экспериментальной групп по изучаемому разделу. Выполнение видов самостоятельной работы проверялось на протяжении нескольких занятий, где обучающиеся выполняли задания для самостоятельной работы по одному виду работы на каждом занятии.

Результаты оценки прохождения студентами КГ тестовых заданий по теме «ЛЕК №1» на констатирующем этапе приведены в таблице 6.

Результаты оценки выполнения самостоятельной работы КГ на констатирующем этапе по выполнению практического задания по теме «ЛЕК №1» представлены в таблице 7.

Результаты оценки прохождения студентами ЭГ тестовых заданий по теме «ЛЕК №1» на констатирующем этапе приведены в таблице 8.

Результаты оценки выполнения самостоятельной работы ЭГ на констатирующем этапе по выполнению практического задания по теме «ЛЕК №1» представлены в таблице 9.

Средние результаты КГ и ЭГ по каждому виду выполненных работ на констатирующем этапе представлены в диаграмме (рисунок 17).

Сравнительные результаты по средним баллам за все виды самостоятельных работ студентов КГ и ЭГ на констатирующем этапе представлены в диаграмме (рисунок 18).

По результатам оценки выполненных на констатирующем этапе работ можно сделать вывод, что контрольная и экспериментальная группы имеют практически одинаковые показатели.

После констатирующего этапа происходит формирующий этап, в ходе которого разработанный электронный образовательный ресурс внедряется в учебный процесс студентов экспериментальной группы во время прохождения преддипломной практики. Студенты ЭГ изучали, представленные в электронном образовательном ресурсе, теоретический материал по соответствующим темам дисциплины «Компьютерные сети» проходили тестирования при помощи встроенных в электронный образовательный ресурс средств тестирования и выполняли практические задания. Студенты КГ изучали материал в традиционной форме (без использования электронного образовательного ресурса).

В ходе контрольно-оценочного этапа была произведена оценка по всем видам работы студентов контрольной и экспериментальной групп с использованием тех же методов контроля, что и на констатирующем этапе.

Результаты оценки прохождения студентами КГ тестовых заданий по теме «ЛЕК №2» на контрольно-оценочном этапе приведены в таблице 10.

Результаты оценки выполнения самостоятельной работы КГ на констатирующем этапе по выполнению практического задания по теме «ЛЕК №2» представлены в таблице 11.

Результаты оценки прохождения студентами ЭГ тестовых заданий по теме «ЛЕК №2» на констатирующем этапе приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Результаты оценки прохождения тестовых заданий по теме «ЛЕК №2» ЭГ на констатирующем этапе

Студенты	Балл
Студент 1	
Студент 2	
Студент 3	
Студент 4	
Студент 5	
Студент 6	
Студент 7	
Студент 8	

Результаты оценки выполнения самостоятельной работы ЭГ на констатирующем этапе по выполнению практического задания по теме «ЛЕК №2» представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Результаты оценки выполнения практического задания по теме «ЛЕК №2» ЭГ на констатирующем этапе

Студенты/критерии	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	Критерий 4	Критерий 5	Критерий 6	Критерий 7	Критерий 8	Итого
Студент 1									
Студент 2									
Студент 3									
Студент 4									
Студент 5									
Студент 6									
Студент 7									
Студент 8									

Средние результаты КГ и ЭГ по каждому виду выполненных работ на констатирующем этапе представлены в диаграмме (рисунок 19).

Сравнительные результаты по средним баллам за все виды самостоятельных работ студентов КГ и ЭГ на констатирующем этапе представлены в диаграмме (рисунок 20).

На констатирующем этапе средний балл по всем видам работ студентов контрольной группы составил 40, а экспериментальной – 35. На формирующем этапе после внедрения в экспериментальную группу

электронного образовательного ресурса средний балл в контрольной группе составил 42, а в экспериментальной – 52. По данным результатам заметно, что показатели экспериментальной группы выросли на 17 баллов, когда показатели контрольной группы остались примерно на том же уровне. Такой разрыв по росту результатов обуславливается тем, что студенты экспериментальной группы, работая с электронным образовательным ресурсом имели преимущества в наличии:

- дидактического блока, содержащего теоретический материал для выполнения тестовых заданий и практических работ;
- контрольно-оценочного блока, содержащего контрольно-оценочные средства для проверки уровня усвоения знаний по пройденной теме.

Анализ результатов, полученных в ходе контрольно-оценочного этапа свидетельствует о том, что показатели работы на примере определённых видов работ в экспериментальной группе стали выше, чем те же показатели в контрольной группе.

Учитывая тот факт, что экспериментальная и контрольная группа были однородны и применение электронного учебного пособия позитивно повлияло на увеличение эффективности работы обучающихся экспериментальной группы можно сделать вывод, что применение электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» повышает эффективность изучения материала что способствует освоению профессиональных компетенций студентов организации среднего профессионального образования.

## Вывод по Главе 2

В параграфе 2.1 были описаны этапы разработки электронного учебного пособия. Проведен обзор современного программного обеспечения, который можно использовать для разработки электронного учебного пособия.

Были выделены и определены основные этапы разработки электронного учебного пособия. Для разработки электронного учебного пособия мы выбрали образовательную онлайн-платформу Stepik.

В параграфе 2.2 описана структура и содержание электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети». Было отмечено, что структура пособия включает пояснительную записку, лекции, практические работы, тестовые задания, дополнительные материалы для студентов.

В параграфе 2.3 был описан эксперимент по применению электронного учебного пособия «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение в сферу электронных образовательных ресурсов – необходимый, прогрессивный и немаловажный шаг в развитии и усовершенствовании нынешней системы образования. Использование вычислительной техники в образовательном процессе с каждым годом приносит свой неоценимый вклад в развитие и совершенствование образовательной системы. Так, для активизации обучения с помощью персонального компьютера предоставляется возможным создание актуальных, динамичных и интересных заданий, а огромный поток изучаемой информации легкодоступным.

Благодаря использованию в учебном процессе персональных компьютеров, посредством которых возможна реализация электронных образовательных ресурсов, возникает имитация научно-исследовательской деятельности, при которой на ПК возлагаются частично функции преподавателя: выдача теоретического материала, осуществление контроля знаний и умений. Так, регулирование образовательного процесса переходит на электронный образовательный ресурс.

Цель исследования заключалась в теоретико-методическом обосновании и практической разработке электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

Во введении раскрыта актуальность темы, сформулированы объект, предмет, цель и задачи исследования.

На основе учебной, специальной литературы, теоретико-методической литературы и интернет-ресурсов по теме исследования были выявлены особенности, которые важно учитывать при создании электронного учебного пособия, выявлена структура и классификация электронных учебных пособий. Определены этапы разработки электронного пособия, рассмотрены

дидактические принципы, которые должны быть положены в основу электронного учебного пособия.

В первой главе исследования проведен анализ теоретико-методической и технической литературы по проблеме разработки и применения электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети», проанализированы понятия, виды, функции, принципы разработки электронного учебного пособия; рассмотрена методика применения электронного учебного пособия в учебном процессе образовательной организации; проанализирован процесс формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации; выполнен анализ нормативно-правовых документов по дисциплине «Компьютерные сети». Проанализированы рабочая учебная программа и тематический план изучения дисциплины «Компьютерные сети», составленные на основе требований ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Во второй главе выпускной квалификационной работы подобраны средства для разработки электронного учебного пособия; разработано электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети»; проведена экспериментальная проверка применения электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» в учебном процессе образовательной организации.

В ходе работы решены задачи исследования, а именно:

- рассмотрено понятие электронного учебного пособия, определены назначение и функции, выделены требования, предъявляемые к электронному учебному обеспечению;

- рассмотрено формирование профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации;

- проведен анализ нормативно-правовых документов по дисциплине «Компьютерные сети»;

- подобраны средства для разработки электронного учебного пособия;

– разработано электронное учебное пособие по дисциплине «Компьютерные сети»;

– проведена экспериментальная проверка применения электронного учебного пособия по дисциплине «Компьютерные сети» в учебном процессе образовательной организации.

По результатам экспериментальной работы сделан вывод, что применение разработанного электронного учебного пособия способствует повышению результативности изучения студентами техникума общепрофессиональной дисциплины «Компьютерные сети» и может использоваться как средство формирования профессиональных компетенций студентов профессиональной образовательной организации.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что цель исследования достигнута, поставленные задачи решены в полном объеме.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аккуратов Е.Г. Электронный учебник, его преимущества и недостатки: Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации / Е. Г. Аккуратов // Сборник статей Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 55.
2. Алешкина О.В. Применение электронных учебников в образовательном процессе [Текст] / О. В. Алешкина // Молодой ученый, 2019. – 391 с.
3. Болдырева В. Б. ОСОБЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ / В. Б. Болдырева, И. А. Бурдинский // Вестник ТГУ. – 2022. №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-i-printsipy-razrabotki-elektronnogo-uchebnogo-posobiya> (дата обращения: 09.02.2024).
4. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8-14.
5. Бутылин С.Н. Электронный учебник: понятия, структура, требования [Текст] / С.Н. Бутылин. – Москва: Академия, 2019. – 300 с.
6. Германович Т. В., Жидяева Ю. В. Электронное учебное пособие: преимущества и недостатки / Т. В. Германович, Ю. В. Жидяева // БГЖ. – 2021. №1 (34). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-uchebnoe-posobie-preimuschestva-i-nedostatki> (дата обращения: 09.02.2024).
7. ГОСТ Р 53620-2009. Группа П85. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения: национальный стандарт Российской Федерации. – Доступ из СПС Гарант (дата обращения: 05.12.2023). – Текст: электронный.
8. ГОСТ Р ИСО 14915-1-2010, Эргономика мультимедийных пользовательских интерфейсов.

9. Григорьева П.В. Электронное учебное пособие как средство формирования компетенций / П. В. Григорьева, И. Н. Зольникова // Материалы VI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – URL: <https://scienceforum.ru/2014/article/2014006849> (дата обращения: 09.02.2024).

10. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования / В.И. Загвязинский. – М.: ИЦ Академия, 2012.

11. Зайнутдинова Л. Х. Структура электронного учебного пособия для самостоятельной работы студентов по общетехническим дисциплинам / Л. Х. Зайнутдинова, О. А. Сенина // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2009. №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-elektronnogo-uchebnogo-posobiya-dlya-samostoyatelnoy-raboty-studentov-po-obschetehnicheskim-distiplinam> (дата обращения: 14.02.2024).

12. Зими́на О.В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика [Текст] / О.В. Зими́на. – Москва: из-во МЭИ, 2013. – 110 с.

13. Ибрагимова Л.А. К вопросу применения электронных образовательных ресурсов в обучении специалистов среднего звена / Л.А. Ибрагимова И.Е. Скобелева. – Текст: непосредственный // Среднее профессиональное образование. – 2017. – №1. – С. 55-57.

14. Иванов Д. А. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании: монография / Д. А. Иванов. – Москва: Чистые пруды, 2017. – 32 с.

15. Ильина М. А. Электронные учебные пособия, и их важность в учебном процессе / М. А. Ильина // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2012. – № 3. – URL: <http://journal.kuzspa.ru/articles/87/> (дата обращения: 25.01.2024).

16. Ильина М.А. Электронные учебные пособия, и их важность в учебном процессе / М. А. Ильина // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. – 2012. № 3 (18). – С. 102-103. – URL: <https://elibrary.ru/saxhlz> (дата обращения: 02.02.2024).

17. Колесникова Е. А. Проблемы современных электронных учебных изданий [Текст] / Е. А. Колесникова // Вестник Таджикского национального университета: серия гуманитарных наук. – 2014. – №3. С. 213 – 215.

18. Кругликов Г. И. Методика профессионального обучения: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст] / Г. И. Кругликов. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.

19. Лысак О.Г. Электронный учебник: развитие и проблемы: Проблемы и перспективы технологического образования в России и за рубежом / О. Г. Лысак, Н. С. Молодцов, Н. В. Ланцов // Сборник материалов Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 150.

20. Муллина Э.Р. Электронные образовательные ресурсы как средство формирования профессиональных компетенций студентов / Э. Р. Муллина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 11-5. – С. 975-978; – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=10573> (дата обращения: 14.02.2024).

21. Мусин Р. Ф. Электронные учебники как элемент системы электронного образования / Р. Ф. Мусин // Новые информационные технологии в образовании: материалы IX международной научно-практической конференции, 15–18 марта 2016 г.

22. Основы разработки электронных учебных изданий [Текст] / Г. В. Алексеев, И. И. Бриденко, Е. И. Верболоз, М. И. Дмитриченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 144 с.

23. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2008.

24. Ракитин Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: АлтГПУ, 2019. — 340 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139182> (дата обращения: 04.02.2024).

25. Руднев А. Ю. Разработка и использование электронных учебных изданий [Текст] / А. Ю. Руднев, В. А. Тегин. — Москва: Lennex Corp, 2012.

26. Сергеев А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для СПО / А. Н. Сергеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 184 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173807> (дата обращения: 04.02.2024).

27. Скляр О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи: учебное пособие для СПО / О. К. Скляр. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 268 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200501> (дата обращения: 04.02.2024).

28. Смокова Е. Ю. Внедрение электронных учебников в образовательный процесс / Е. Ю. Смокова // Территория науки. — 2017. — № 2. — С. 70.

29. Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. - СПб.: Питер, 2019. — 960 с.

30. Таненбаум, Э.С. Компьютерные сети / Э.С. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - СПб.: Питер, 2018. — 512 с.

31. Текучева И.В. Электронный учебный курс как средство формирования профессиональных компетенций бакалавров / И. В. Текучева, О. В. Баранова // МНИЖ. — 2022. №2-3 (116). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnyy-uchebnyy-kurs-kak-sredstvo-formirovaniya-professionalnyh-kompetentsiy-bakalavrov> (дата обращения: 14.02.2024).

32. Тенгайкин Е. А. Проектирование сетевой инфраструктуры. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей. Лабораторные работы: учебное пособие для СПО / Е. А. Тенгайкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-

9047-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183778> (дата обращения: 04.02.2024).

33. Трушина Н. П., Гайнанова Л. М. Электронное учебное пособие как средство формирования коммуникативной компетенции на занятиях РКИ / Н. П. Трушина, Л. М. Гайнанова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. — 2021. №11. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-uchebnoe-posobie-kak-sredstvo-formirovaniya-kommunikativnoy-kompetentsii-na-zanyatiyah-rki> (дата обращения: 09.02.2024).

34. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование [Электронный ресурс]. — URL: [http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_10/prm643-1.pdf](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/prm643-1.pdf). (дата обращения 04.02.2024).

35. Халяпина Л. П. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности [Текст]: учебное пособие / Л. П. Халяпина. — Кемерово: [КемГУ], 2011. — 118 с.

36. Чебанов К. А. Формирование профессиональных компетенций обучающихся колледжа / К. А. Чебанов // Современные проблемы науки и образования. — 2016. — № 4. — С. 23-29.

37. Шадриков, В.Д. Информационные технологии в образовании: плюсы и минусы / В.Д. Шадриков, И.С. Шемет // Высшее образование в России. - 2009. - № 11. - С. 61-65.

38. Электронные учебники: рекомендации по разработке, внедрению и использованию интерактивных мультимедийных электронных учебников нового поколения для общего образования на базе современных мобильных электронных устройств [Текст] / Федеральный институт развития образования. — Москва: Федеральный институт развития образования, 2012. — 84 с.

39. iSpring Suite. — программа для создания тестов и опросов. — URL: <https://www.ispring.ru/ispring-quizmaker>. (дата обращения: 02.03.2024).

40. Moodle: официальный сайт. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://moodle.org/?lang=ru> (дата обращения: 19.02.2024).

41. Stepiк – что это? Обзор надежной образовательной платформы родом из России – Sports.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sports.ru/style/blogs/3072862.html> (дата обращения 25.02.2024).