

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
«Марийский политехнический техникум»

**Повышение качества обучения по учебной
дисциплине «Информатика» средствами
цифровых образовательных технологий**

Практическое пособие

Колычев Евгений Алексеевич
преподаватель

Йошкар-Ола
2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Теоретические основы использования цифровых образовательных технологий при обучении информатике	6
1.1 Цифровая образовательная среда в системе СПО	6
1.2. Понятие и классификация цифровых образовательных технологий	10
1.3. Роль цифровых технологий в повышении качества обучения информатике	15
Глава 2. Практика применения цифровых образовательных технологий при обучении информатике на базе Moodle	20
2.1. Характеристика образовательной организации, учебной дисциплины и цифровой образовательной среды.....	20
2.2. Проектирование, разработка и внедрение электронного курса по информатике в системе Moodle	24
2.3. Использование интерактивных заданий и внешних сервисов в обучении информатике	29
2.4. Оценка эффективности применения цифровых образовательных технологий при обучении информатике.....	35
Заключение	40
Список использованных источников	43

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития системы среднего профессионального образования характеризуется активной цифровой трансформацией, обусловленной реализацией федеральных проектов, в том числе проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование». Внедрение цифровых технологий становится одним из ключевых условий повышения качества подготовки специалистов, способных эффективно работать в условиях цифровой экономики.

Учебная дисциплина «Информатика» в системе СПО занимает особое место, так как формирует у обучающихся базовые и профессиональные цифровые компетенции, необходимые для освоения других дисциплин, практик и дальнейшей профессиональной деятельности. Вместе с тем практика показывает, что традиционные формы подачи материала (лекции, практические занятия с использованием только печатных пособий и демонстраций на доске) зачастую не обеспечивают достаточного уровня мотивации, активности и самостоятельности обучающихся.

Развитие цифровых образовательных технологий (системы управления обучением, интерактивные платформы, виртуальные лаборатории, онлайн-сервисы и сервисы совместной работы) открывает широкие возможности для индивидуализации и интенсификации учебного процесса, повышения его наглядности и практической направленности. В образовательных организациях СПО всё более активно используются системы управления обучением, такие как Moodle, а также различные онлайн-платформы и сервисы (видеохостинги, интерактивные тренажёры, сервисы тестирования, виртуальные лаборатории, средства видеоконференцсвязи и др.), позволяющие реализовывать элементы дистанционного и смешанного обучения.

Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью повышения качества обучения информатике за счёт целенаправленного и

методически обоснованного использования цифровых образовательных технологий в образовательной организации СПО. Это особенно важно в условиях увеличения объёма учебного материала, роста требований к уровню сформированности цифровых компетенций и ограниченности учебного времени.

Объектом исследования является процесс обучения учебной дисциплине «Информатика» в системе среднего профессионального образования.

Предметом исследования являются цифровые образовательные технологии, применяемые при обучении информатике, включая использование системы управления обучением Moodle, интерактивных заданий и внешних интернет-сервисов.

Цель работы – обосновать и апробировать использование цифровых образовательных технологий для повышения качества обучения информатике в образовательной организации СПО на примере разработки и внедрения электронного курса в системе Moodle с использованием интерактивных заданий и внешних сервисов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Проанализировать нормативно-правовые и научно-методические основания использования цифровых образовательных технологий в системе СПО и при обучении информатике.
2. Рассмотреть сущность и классификацию цифровых образовательных технологий, применимых к дисциплине «Информатика» в СПО.
3. Охарактеризовать существующую практику использования системы Moodle и других цифровых сервисов в образовательной организации при обучении информатике.
4. Разработать и реализовать электронный курс по информатике в системе Moodle с использованием интерактивных заданий и внешних

сервисов (онлайн-тестирование, виртуальные лаборатории, сервисы визуализации и совместной работы и др.).

5. Оценить влияние разработанного цифрового курса на качество обучения информатике по показателям успеваемости, мотивации и активности обучающихся.

6. Сформулировать выводы и практические рекомендации по использованию цифровых образовательных технологий в преподавании информатики в СПО.

Методы исследования включают анализ нормативных документов и научно-методической литературы, изучение и обобщение педагогического опыта, анкетирование обучающихся, анализ результатов учебной деятельности (успеваемость, посещаемость, выполнение заданий), наблюдение за учебным процессом в условиях использования цифровых образовательных технологий.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный электронный курс по информатике в системе Moodle, а также предложенный комплекс интерактивных заданий и сценариев использования внешних сервисов (видеохостинги, сервисы интерактивных викторин, виртуальные лаборатории, платформы для совместной работы и др.) могут быть применены в образовательной организации СПО для повышения качества обучения и распространены на другие дисциплины информационного профиля.

Глава 1. Теоретические основы использования цифровых образовательных технологий при обучении информатике

1.1 Цифровая образовательная среда в системе СПО

Цифровая образовательная среда (ЦОС) в современной системе образования рассматривается как комплексная, открытая и постоянно развивающаяся совокупность информационных систем, сервисов и ресурсов, обеспечивающая реализацию образовательного процесса на основе использования цифровых технологий. Она включает инфраструктурные, организационные и содержательные компоненты, охватывающие как учебную, так и управленческую деятельность образовательной организации.

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» определяет ЦОС как современную и доступную цифровую инфраструктуру, обеспечивающую высокое качество и доступность образования за счёт обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовки кадров и создания единой цифровой платформы. Для организаций среднего профессионального образования это означает необходимость системной цифровой трансформации, включающей модернизацию материально-технической базы, внедрение программных решений, развитие цифровых компетенций педагогов и обучающихся, а также обновление образовательных программ с учётом возможностей цифровых технологий.

Согласно исследованиям, цифровая трансформация образования предполагает не только внедрение отдельных цифровых инструментов, но и переосмысление структуры, содержания и организации образовательного процесса. В условиях СПО это выражается в переходе от традиционной модели обучения, основанной преимущественно на аудиторных занятиях и печатных материалах, к смешанным и гибким форматам, сочетающим очные

занятия, электронные курсы, дистанционные формы взаимодействия и самостоятельную работу обучающихся в цифровой среде.

Цифровая образовательная среда СПО включает следующие ключевые компоненты:

- **аппаратно-техническую инфраструктуру** – серверное оборудование, рабочие станции, мобильные устройства, локальные и беспроводные сети, оборудование для проведения видеоконференций;
- **программное обеспечение** – операционные системы, офисные пакеты, прикладные программы по профилю подготовки, системы управления обучением (LMS), средства тестирования и контроля, системы управления контентом;
- **информационно-образовательные ресурсы** – электронные учебники, мультимедийные курсы, электронные библиотечные системы, цифровые лаборатории, коллекции задач и тестов, видеолекции;
- **организационно-методические элементы** – локальные нормативные акты, регламентирующие использование ЦОС, методические рекомендации по применению цифровых технологий, программы повышения квалификации педагогов;
- **сервисы взаимодействия** – электронный дневник, электронный журнал, системы уведомлений, корпоративная почта, мессенджеры, платформы для совместной работы и коммуникации.

Отдельное место в структуре ЦОС занимают системы управления обучением (Learning Management Systems, LMS), среди которых одной из наиболее распространённых является Moodle. Использование Moodle в организациях СПО позволяет:

- размещать электронные курсы по дисциплинам, в том числе по информатике;
- организовывать дистанционное и смешанное обучение;
- автоматизировать процесс выдачи и проверки заданий;
- проводить массовое тестирование;

- вести электронный учёт результатов обучения;
- обеспечивать обратную связь между преподавателями и обучающимися.

Практика работы российских образовательных организаций показывает, что Moodle используется как базовый инструмент для построения внутренних электронных курсов и сопровождения образовательного процесса. На базе этой платформы создаются курсы по информатике и информационным технологиям, включающие лекционные материалы, лабораторные работы, самостоятельные задания, тесты, форумы для обсуждения, а также ссылки на внешние ресурсы (онлайн-компиляторы, виртуальные лаборатории, видеолекции, сервисы интерактивных заданий).

Важной особенностью цифровой образовательной среды является интеграция внутренних систем образовательной организации с внешними цифровыми платформами и сервисами. Федеральный проект ЦОС предусматривает создание федеральной цифровой платформы, обеспечивающей доступ обучающихся и педагогов к разнообразным электронным ресурсам, в том числе к массовым открытым онлайн-курсам, электронным библиотекам, сервисам оценки и мониторинга образовательных результатов. В условиях СПО это позволяет расширять содержание учебных дисциплин за счёт включения в них элементов внешних онлайн-курсов (например, на платформах Coursera, Stepik, «Открытое образование»), использовать российские и зарубежные сервисы интерактивного обучения и виртуальные лаборатории, а также привлекать к учебному процессу ресурсы ведущих университетов.

Цифровая образовательная среда также рассматривается как инструмент обеспечения непрерывности образования, позволяющий организовывать обучение вне зависимости от места нахождения обучающегося и формата занятий. Возможность доступа к электронным курсам, учебным материалам и заданиям в любое время и с любого устройства способствует развитию самостоятельности, ответственности и

навыков самообразования у студентов СПО. При этом цифровая среда предоставляет преподавателю инструменты мониторинга активности обучающихся, анализа выполнения заданий, своевременного реагирования на затруднения и дифференциации учебных заданий.

Однако создание эффективной цифровой образовательной среды предполагает решение ряда проблем. Среди них:

- необходимость постоянного обновления и модернизации материально-технической базы;
- обеспечение стабильного доступа к сети Интернет и цифровым ресурсам;
- подготовка педагогов к использованию цифровых технологий и разработке электронных курсов;
- разработка методических материалов, учитывающих специфику работы в цифровой среде;
- обеспечение информационной безопасности и защиты персональных данных;
- преодоление цифрового неравенства между обучающимися с разным уровнем доступа к технике и сети.

В контексте преподавания информатики цифровая образовательная среда играет двойную роль. С одной стороны, она является инструментом организации учебного процесса: предоставляются электронные курсы, интерактивные задания, средства контроля и обратной связи. С другой стороны, сама структура и элементы ЦОС становятся объектом изучения: студенты осваивают навыки работы с операционными системами, сетевыми сервисами, системами управления обучением, облачными платформами, средствами разработки и администрирования. Это позволяет выстраивать обучение информатике в форме практико-ориентированной деятельности, максимально приближенной к реальным условиям цифровой экономики.

Таким образом, цифровая образовательная среда в системе СПО выступает не только как техническая инфраструктура, но и как

педагогическая система, задающая новые требования к содержанию, формам и методам обучения, в том числе по учебной дисциплине «Информатика». Её рациональное использование, в частности за счёт внедрения платформы Moodle и интеграции с различными цифровыми сервисами, создаёт предпосылки для повышения качества обучения, что и определяет актуальность разработки и реализации соответствующих методических решений в практике преподавания.

1.2. Понятие и классификация цифровых образовательных технологий

В условиях цифровизации образования понятие «цифровые образовательные технологии» тесно связано с общим понятием цифровых технологий, понимаемых как способы организации процессов обработки, хранения и передачи данных с использованием цифровых устройств и программного обеспечения. В образовательном контексте под цифровыми образовательными технологиями принято понимать совокупность методов, приёмов и средств организации обучения, основанных на использовании цифровых устройств (компьютеров, планшетов, смартфонов, интерактивных досок), программных продуктов и сетевых сервисов для достижения образовательных целей.

Фактически цифровые образовательные технологии обеспечивают переход от традиционной модели обучения, где основным носителем информации являются печатные материалы, к модели, в которой значительная часть контента и взаимодействия переносится в электронную среду. При этом изменяются не только формы представления учебного материала (текст, мультимедиа, интерактив), но и логика организации учебной деятельности: усиливается роль самостоятельной работы обучающихся, возрастает значение интерактивности, обратной связи и персонализации обучения.

В научно-методической литературе предлагаются различные подходы к классификации цифровых образовательных технологий. Один из наиболее распространённых подходов базируется на типе представляемой информации и характере взаимодействия обучающегося с учебным материалом. В рамках данного подхода выделяют следующие группы:

- **текстовые цифровые ресурсы** – электронные учебники, методические пособия, статьи, электронные библиотеки, базы данных, которые представляют учебную информацию преимущественно в текстовом виде;
- **визуальные ресурсы** – иллюстрации, схемы, диаграммы, презентации, анимации и видеоматериалы, позволяющие визуализировать сложные процессы и понятия;
- **аудиоресурсы** – записи лекций, подкасты, аудиокниги, применяемые для развития навыков восприятия информации на слух и организации обучения в мобильном формате;
- **интерактивные модели и ресурсы** – виртуальные лаборатории, симуляторы, интерактивные карты, обучающие игры, тренажёры, обеспечивающие активное участие обучающегося и моделирование учебных ситуаций;
- **комбинированные аудио- и видеоресурсы** – вебинары, видеокурсы, онлайн-лекции с элементами интерактива (опросы, чаты, задания в ходе трансляции).

Другой подход к классификации цифровых образовательных технологий опирается на их функциональное назначение в структуре образовательного процесса. В соответствии с этим подходом можно выделить следующие основные группы цифровых инструментов и технологий:

1. **Технологии управления учебным процессом** – системы управления обучением (LMS), электронные журналы и дневники, системы

мониторинга успеваемости и посещаемости, платформы для планирования и учёта образовательных результатов.

- Примеры: Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom, а также различные отечественные платформы и ведомственные решения. Эти системы позволяют создавать электронные курсы, назначать задания, контролировать сроки выполнения, автоматизировать проверку тестовых заданий и анализировать результаты.

2. Контент-ориентированные технологии – платформы и сервисы, предоставляющие доступ к готовым образовательным курсам и ресурсам.

- Примеры: платформы массовых открытых онлайн-курсов (Coursera, edX, Stepik, «Открытое образование»), образовательные видеосервисы (YouTube, образовательные каналы университетов), электронные библиотечные системы. Включение таких ресурсов в учебный процесс по информатике позволяет расширить содержательную базу дисциплины и дать студентам доступ к материалам ведущих российских и зарубежных вузов.

3. Интерактивные технологии и технологии активного обучения – сервисы для создания интерактивных заданий, викторин, опросов, обучающих игр, а также виртуальные лаборатории и симуляторы.

- Примеры: Kahoot!, Quizizz, Mentimeter, H5P, LearningApps, виртуальные лаборатории по программированию и сетевым технологиям, онлайн-компиляторы и среды разработки (Replit, JDoodle, OnlineGDB и др.), симуляторы сетевого оборудования. Эти инструменты особенно актуальны для дисциплины «Информатика», где большое значение имеет практическая отработка навыков.

4. Технологии совместной работы и коммуникации – платформы для совместного редактирования документов, сервисы видеоконференций,

корпоративные мессенджеры, онлайн-доски для совместной деятельности.

- Примеры: Google Workspace, Microsoft 365, Slack, Microsoft Teams, Zoom, Webex, Discord, Miro, Padlet и др. Использование таких сервисов позволяет организовать групповую работу, проектную деятельность, обсуждения и консультации в дистанционном формате, что важно для формирования у обучающихся навыков командной работы и коммуникации.

5. Адаптивные и аналитические технологии – системы, использующие элементы аналитики и адаптивного обучения для подстройки учебного процесса под индивидуальные особенности обучающихся.

- Примеры: платформы, реализующие адаптивные тесты и задания с автоматической подстройкой сложности, системы аналитики учебных данных (Learning Analytics), позволяющие преподавателю отслеживать динамику освоения материала и своевременно выявлять затруднения обучающихся.

Отдельно выделяется группа **цифровых образовательных ресурсов** (ЦОР), которые представляют собой учебные материалы в цифровой форме, предназначенные для использования в образовательном процессе. К ним относят цифровые изображения, видеофрагменты, статические и динамические модели, объекты виртуальной реальности, звукозаписи, символьные объекты, деловую графику, текстовые документы и иные материалы, необходимые для организации учебного процесса. ЦОР могут использоваться как в рамках систем управления обучением (например, в Moodle), так и через внешние сервисы и платформы.

В контексте дисциплины «Информатика» в системе СПО цифровые образовательные технологии могут быть структурированы по видам учебной деятельности, которую они поддерживают:

- **технологии для объяснения нового материала** – видеолекции, презентации с озвучкой, интерактивные демонстрации, виртуальные экскурсии по информационным системам;
- **технологии для организации практических и лабораторных работ** – онлайн-компиляторы, интегрированные среды разработки, виртуальные лаборатории по программированию, моделированию, сетевым технологиям, тренажёры по работе с программными продуктами;
- **технологии для контроля и самоконтроля** – системы тестирования в Moodle, внешние сервисы для создания викторин и тестов, адаптивные контрольные задания, автоматизированные проверки кода и решений задач;
- **технологии для организации проектной деятельности** – платформы для совместной разработки проектов, системы контроля версий (GitHub, GitLab), сервисы управления задачами (Trello, Jira, Notion), позволяющие реализовывать учебные проекты в цифровой среде;
- **технологии поддержки коммуникации и консультаций** – форумы курса в Moodle, чаты, видеоконференции, электронная почта, используемые для оперативной обратной связи с обучающимися.

Таким образом, цифровые образовательные технологии представляют собой многомерную систему, включающую различные классы инструментов и решений, которые могут интегрироваться в единый образовательный процесс. Для эффективного использования этих технологий преподавателю информатики необходимо не только владеть техническими навыками работы с выбранными системами (Moodle, внешние сервисы, виртуальные лаборатории), но и понимать дидактические особенности их применения: какие виды учебной деятельности они поддерживают, как влияют на мотивацию и результаты обучающихся, какие требования предъявляют к организации урока и самостоятельной работы.

Именно на этой основе в дальнейшем в работе будет рассмотрена роль цифровых образовательных технологий в повышении качества обучения информатике и представлен опыт разработки и внедрения электронного курса в системе Moodle с использованием интерактивных заданий и различных внешних сервисов, в том числе зарубежных платформ, ориентированных на практическое формирование цифровых компетенций обучающихся СПО.

1.3. Роль цифровых технологий в повышении качества обучения информатике

Проблема качества образования является одной из ключевых в современной педагогике и образовательной политике, особенно в условиях цифровой трансформации общества и экономики. Для системы среднего профессионального образования качество обучения информатике приобретает особое значение, поскольку именно эта дисциплина формирует базовые и профессиональные цифровые компетенции, необходимые будущим специалистам для успешной деятельности в условиях «цифровой» экономики и цифровизации производственных процессов.

Качество обучения информатике традиционно связывают с такими показателями, как уровень сформированности знаний, умений и навыков, степень освоения учебной программы, уровень развития ключевых компетенций, устойчивость учебной мотивации, а также готовность обучающихся к дальнейшему образованию и профессиональной деятельности. В современных условиях к этим показателям добавляются способность работать с цифровыми ресурсами, критически оценивать информацию, использовать программное обеспечение и сетевые сервисы для решения учебных и профессиональных задач, а также соблюдение норм информационной безопасности.

Использование цифровых образовательных технологий в обучении информатике оказывает комплексное влияние на качество образования. Практика и исследования показывают, что внедрение информационных и цифровых технологий способствует повышению эффективности и результативности обучения за счёт индивидуализации учебного процесса, усиления визуализации и наглядности, расширения возможностей для самостоятельной работы и интерактивного взаимодействия. Цифровые технологии позволяют более гибко организовывать учебный процесс, оперативно реагировать на образовательные потребности обучающихся и создавать условия для развития их самостоятельности и ответственности за результаты обучения.

Одним из ключевых механизмов повышения качества обучения информатике за счёт цифровых технологий является **индивидуализация и персонализация обучения**. Системы управления обучением, такие как Moodle, дают возможность задавать различный уровень сложности заданий, дифференцировать содержание учебного материала, гибко управлять сроками и формами выполнения заданий. Это позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, их исходный уровень подготовки, темп усвоения материала, интересы и профессиональные планы, что, в свою очередь, положительно влияет на качество освоения содержания дисциплины.

Вторым важным механизмом является **повышение мотивации и вовлечённости обучающихся**. Использование интерактивных заданий, игровых элементов (gamification), онлайн-тестов, виртуальных лабораторий и внешних сервисов (Kahoot!, Quizizz, H5P, LearningApps и др.) делает учебный процесс более разнообразным и увлекательным. Исследования и практический опыт показывают, что применение игровых и интерактивных форм обучения способствует увеличению активности студентов на занятиях, повышает их заинтересованность в выполнении заданий и формирует устойчивую мотивацию к изучению информатики.

Цифровые технологии также создают расширенные возможности для **развития практических навыков** и формирования профессиональных компетенций. В дисциплине «Информатика» это проявляется в том, что обучающиеся выполняют практические и лабораторные работы в цифровой среде, осваивают системы управления обучением, работают с онлайн-компиляторами, виртуальными лабораториями, системами контроля версий, облачными сервисами. Такое построение учебного процесса приближает его к реальной профессиональной деятельности, в которой будущим специалистам предстоит создавать и использовать цифровые решения, работать в распределённых командах и использовать современные программные инструменты.

Важным аспектом влияния цифровых технологий на качество обучения информатике является **развитие навыков самостоятельной работы и самообразования**. Электронные курсы в LMS, такие как Moodle, позволяют организовывать учебный процесс таким образом, что значительная часть работы выполняется обучающимися вне аудиторных занятий: просмотр видеолекций, выполнение интерактивных заданий, участие в форумах и обсуждениях, работа с дополнительными ресурсами. Это способствует формированию у студентов умений планировать своё время, выбирать последовательность изучения материалов, контролировать собственные результаты и при необходимости обращаться за консультацией к преподавателю.

Не менее значимой является **возможность оперативного контроля и обратной связи**, которую предоставляют цифровые технологии. Системы тестирования, встроенные в Moodle и другие платформы, позволяют автоматически проверять задания, формировать отчёты по результатам, анализировать типичные ошибки и затруднения обучающихся. Преподаватель получает возможность быстро реагировать на проблемы, адресно помогать студентам, корректировать содержание и методику преподавания, что повышает качество обучения. В свою очередь,

обучающиеся могут получать мгновенную обратную связь о правильности выполнения заданий, видеть свои успехи и зоны роста, что способствует формированию рефлексивных умений.

Использование цифровых технологий позволяет также **расширить спектр форм контроля**: кроме традиционных контрольных работ и зачётов, могут применяться онлайн-тесты, практико-ориентированные задания в виртуальных лабораториях, проекты с использованием цифровых инструментов, портфолио работ, выполненных в цифровой среде. Это делает оценивание более объективным и многомерным, позволяет учитывать не только результаты, но и процесс деятельности обучающегося, его участие в проектной работе, активность в онлайн-обсуждениях и др.

Важным эффектом цифровых технологий является **повышение прозрачности и управляемости образовательного процесса**. Электронные журналы, журналы успеваемости в LMS, системы аналитики учебных данных позволяют администрации и преподавателям получать объективную информацию о ходе обучения, эффективности используемых методик, результатах внедрения новых технологий. На основе этих данных можно принимать управленческие решения, корректировать учебные планы и программы, планировать повышение квалификации педагогов и развитие материально-технической базы.

Вместе с тем, влияние цифровых технологий на качество обучения информатике зависит от ряда условий. Во-первых, от уровня подготовленности педагогов к использованию цифровых инструментов и их готовности менять свою методику работы, осваивать новые сервисы и подходы. Во-вторых, от качества и доступности технической инфраструктуры, наличия стабильного доступа к сети Интернет, современного программного обеспечения и оборудования. В-третьих, от методического обеспечения: разработанных электронных курсов, интерактивных заданий, инструкций для студентов, нормативных документов, регламентирующих использование ЦОС.

Таким образом, цифровые образовательные технологии при грамотном методическом и организационном использовании становятся эффективным инструментом повышения качества обучения информатике в системе СПО. Они позволяют реализовывать индивидуальные образовательные траектории, усиливать практическую направленность дисциплины, развивать навыки самостоятельной работы и самообразования, обеспечивать оперативный контроль и обратную связь, что в совокупности ведёт к более высоким результатам обучения и лучшей подготовленности выпускников к профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

В последующих разделах работы будет представлен конкретный опыт применения цифровых образовательных технологий на базе системы Moodle в образовательной организации СПО, описаны структура и содержание разработанного электронного курса по информатике, примеры интерактивных заданий и использование внешних сервисов, а также проанализирована их эффективность с точки зрения повышения качества обучения.

Глава 2. Практика применения цифровых образовательных технологий при обучении информатике на базе Moodle

2.1. Характеристика образовательной организации, учебной дисциплины и цифровой образовательной среды

Рассматриваемая образовательная организация относится к системе среднего профессионального образования и реализует основные профессиональные образовательные программы по ряду технических, информационных и социально-экономических направлений. Учреждение действует в соответствии с федеральным законодательством в области образования, федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС СПО), локальными нормативными актами и участвует в реализации федеральных проектов национального проекта «Образование», в том числе проекта «Цифровая образовательная среда».

В структуру организации входят административные подразделения, учебные отделения, цикловые предметные комиссии, учебно-методические подразделения, а также службы информационно-технического обеспечения. Последние обеспечивают функционирование локальной вычислительной сети, серверной инфраструктуры, систем дистанционного обучения, электронного документооборота и других компонентов цифровой образовательной среды (ЦОС). Наличие специализированной службы ИТ-поддержки позволяет осуществлять плановое развитие цифровой инфраструктуры, оперативно решать технические проблемы и сопровождать педагогов при использовании цифровых ресурсов.

Учебная дисциплина «Информатика» занимает в образовательной программе особое место. В соответствии с ФГОС СПО она входит в число общеобразовательных дисциплин и реализуется на ранних курсах обучения, создавая основу для дальнейшего изучения профессиональных модулей и междисциплинарных курсов. При этом в ряде специальностей информатика

имеет расширенный объём и содержательно близка к профессиональным дисциплинам, особенно когда речь идёт о подготовке специалистов в области информационных технологий и смежных сфер.

Рабочая программа дисциплины «Информатика» разрабатывается на основе примерных программ и включает следующие ключевые разделы:

- «Информация и информационные процессы» – рассматриваются виды информации, формы представления, этапы обработки, свойства информации;
- «Технические средства информатизации» – изучаются архитектура и устройство компьютера, периферийные устройства, основы функционирования цифровых устройств;
- «Программное обеспечение компьютера» – анализируются виды программного обеспечения, операционные системы, программы общего и специального назначения;
- «Офисные технологии» – осваиваются текстовые редакторы, табличные процессоры, средства подготовки презентаций, простейшие средства работы с базами данных;
- «Компьютерные сети и Интернет» – изучаются основы построения сетей, сетевые протоколы, услуги Интернет, сетевые сервисы;
- «Основы алгоритмизации и программирования» – формируются базовые навыки построения алгоритмов и написания программ на выбранном языке программирования;
- «Информационная безопасность» – рассматриваются угрозы безопасности, средства защиты информации, правовые основы использования информационных ресурсов.

Целями дисциплины являются формирование у обучающихся:

- представлений о роли и значении информационных технологий в современном обществе и профессиональной деятельности;
- навыков работы с основными программными средствами и цифровыми сервисами;

- умений рационально использовать информационные ресурсы и соблюдать нормы информационной безопасности;
- базовых компетенций в области алгоритмизации и решения задач с использованием компьютера.

Для реализации этих целей в образовательной организации создана развитая цифровая образовательная среда. В её состав входят:

- **аппаратно-техническая инфраструктура** – серверы, рабочие станции, сетевое оборудование, мультимедийное оборудование, обеспечивающее работу компьютерных классов и специализированных лабораторий;
- **программная инфраструктура** – операционные системы, офисные пакеты, прикладные программы по профилю подготовки, антивирусные средства, системы резервного копирования;
- **информационные системы управления** – электронный журнал, система электронного документооборота, кадровые и финансовые системы;
- **система управления обучением Moodle** – основная платформа для организации электронного и смешанного обучения;
- **электронные образовательные ресурсы** – электронные учебники, электронно-библиотечные системы, мультимедийные курсы, виртуальные лаборатории, наборы тестов и тренажёров.

Платформа Moodle, внедрённая в организации, выступает центральным элементом цифровой образовательной среды. Она используется для:

- размещения учебно-методических комплексов по дисциплинам;
- создания электронных курсов и проведения дистанционного обучения;
- организации тестирования и контроля знаний;
- сопровождения самостоятельной работы обучающихся;
- коммуникации между участниками образовательного процесса (объявления, форумы, сообщения).

Система Moodle развёрнута на серверной инфраструктуре организации и администрируется специалистами ИТ-службы, что обеспечивает стабильность её работы, возможность масштабирования и интеграции с другими системами (например, с электронным журналом или корпоративным порталом). Настраиваются роли пользователей (администратор, преподаватель, студент), права доступа к курсам, механизмы аутентификации и авторизации, что гарантирует защиту персональных данных и целостность информации.

В рамках дисциплины «Информатика» система Moodle используется как:

- **репозиторий учебных материалов** – размещаются конспекты лекций, презентации, методические указания, примеры программ;
- **площадка для выполнения и сдачи заданий** – студенты загружают отчёты по лабораторным и практическим работам, выполняют задания в текстовой форме;
- **инструмент тестирования** – проводятся входные, тематические и итоговые тесты;
- **средство коммуникации** – используются форумы для обсуждения проблем, объявления о важных событиях и сроках, индивидуальные консультации в системе сообщений.

Учебный процесс по информатике организуется в формате **смешанного обучения**, сочетающего очные занятия в компьютерных лабораториях и работу в электронной среде. На лекционных и практических занятиях преподаватель объясняет новый материал, демонстрирует примеры, проводит фронтальные обсуждения и коллективные решения задач. После этого студенты переходят к работе в Moodle, где:

- изучают дополнительные материалы;
- выполняют интерактивные упражнения;
- решают задания, требующие самостоятельной работы;
- проходят тесты и получают обратную связь.

Важной особенностью является интеграция Moodle с внешними образовательными сервисами. Из курсов по информатике предусмотрены ссылки на:

- российские и зарубежные платформы онлайн-курсов (например, Stepik, Coursera, «Открытое образование»), используемые для расширения содержания дисциплины;
- сервисы интерактивных заданий и викторин (Kahoot!, Quizizz, H5P, отечественные аналоги);
- онлайн-компиляторы и виртуальные лаборатории по программированию и информатике;
- видеохостинги с учебными роликами и вебинарами.

Таким образом, образовательная организация располагает всеми необходимыми условиями для реализации дисциплины «Информатика» с использованием современных цифровых образовательных технологий: наличие развитой цифровой образовательной среды, внедрённой и поддерживаемой системы Moodle, оснащённых компьютерных классов, подготовленных преподавателей и ИТ-специалистов. Это создаёт благоприятные предпосылки для проведения практико-ориентированной работы по разработке и апробации электронного курса по информатике и анализа его влияния на качество обучения.

2.2. Проектирование, разработка и внедрение электронного курса по информатике в системе Moodle

Разработка электронного курса по информатике в системе Moodle была предпринята как целенаправленная деятельность по модернизации содержания и технологий обучения, ориентированная на реализацию принципов цифровой трансформации образования и концепции смешанного обучения. Инициатива создания курса исходила от преподавателя информатики при поддержке администрации и службы сопровождения

цифровой образовательной среды, что позволило объединить педагогические, методические и технические ресурсы образовательной организации.

На первом этапе работы выполнялось **проектирование учебного курса**, включающее анализ требований федеральных государственных образовательных стандартов СПО, рабочих программ дисциплины и существующей практики преподавания информатики. Преподаватель совместно с методистом определили ключевые темы, которые целесообразно реализовать с опорой на цифровые технологии, а также виды учебной деятельности, наиболее подходящие для переноса в электронную среду (теоретические материалы, тестовые задания, часть лабораторных и практических работ, элементы самостоятельной работы).

При проектировании курса были сформулированы **цели и задачи**, отражающие необходимость не только передачи теоретических знаний и формирования навыков работы с программным обеспечением, но и развития у обучающихся компетенций работы в цифровой образовательной среде. Среди задач курса выделялись:

- обеспечение непрерывного доступа студентов к учебным материалам;
- создание условий для систематической самостоятельной работы;
- внедрение интерактивных форм контроля и самоконтроля;
- интеграция курса с внешними электронными ресурсами и сервисами;
- формирование навыков работы с системой управления обучением и сетевыми сервисами.

Следующим шагом стало **структурирование содержания** курса. Был выбран модульный принцип, при котором дисциплина делилась на несколько крупных модулей, соответствующих логическим блокам рабочей программы:

- Модуль 1. «Информация и информационные процессы»;
- Модуль 2. «Компьютер и программное обеспечение»;
- Модуль 3. «Офисные технологии и обработка данных»;
- Модуль 4. «Компьютерные сети и Интернет»;

- Модуль 5. «Основы алгоритмизации и программирования»;
- Модуль 6. «Информационная безопасность и правовые аспекты».

Для каждого модуля была разработана **единая модель структуры**, включающая:

- вводный раздел (цели, планируемые результаты, перечень компетенций);
- теоретические материалы (лекции, конспекты, презентации, видеоматериалы);
- практические задания (лабораторные работы, упражнения, проектные задания);
- средства контроля (тесты, контрольные работы, итоговые задания);
- дополнительные ресурсы (ссылки на внешние курсы, виртуальные лаборатории, интерактивные тренажёры).

При разработке **теоретического контента** особое внимание уделялось адаптации материалов под электронный формат. Лекции были переработаны в виде структурированных текстов с чёткими заголовками, списками, выделением ключевых понятий, примеров и выводов. Каждый раздел снабжался иллюстрациями: схемами архитектуры компьютера, диаграммами процессов обработки информации, скриншотами интерфейсов программ, примерами кода и результатов выполнения команд. Это повышало наглядность и облегчало восприятие сложных тем, особенно связанных с устройством компьютера, сетевыми технологиями и программированием.

Для усиления наглядности и вариативности подачи материала широко использовались **презентации** и **видеоматериалы**. Презентации разрабатывались с учётом требований к мультимедийным дидактическим материалам: минимизация перегруженности текстом, использование схем, таблиц, примеров, контрольных вопросов. Видеоматериалы включали как записи фрагментов лекций, так и специально подготовленные видеоруководства по выполнению практических действий (например, настройка параметров операционной системы, создание диаграмм в

табличном процессоре, написание и отладка простых программ). Размещение видеороликов осуществлялось либо непосредственно в Moodle, либо на внешних видеохостингах с последующей интеграцией через гиперссылки или встроенные фреймы.

Практические и лабораторные задания были спроектированы таким образом, чтобы обеспечить постепенный переход от простых действий к более сложным, от репродуктивной деятельности к элементам самостоятельного решения задач и мини-проектов. Например, в модуле «Офисные технологии» первоначально предлагались задания на создание и форматирование простых документов, а затем – разработка комплексных отчётов, включающих таблицы, диаграммы и формулы. В модуле «Основы алгоритмизации и программирования» задания начинались с написания простых программ с вводом и выводом данных и постепенно переходили к задачам с использованием условных операторов, циклов, массивов, обработки строк и т.д.

Каждое практическое задание сопровождалось **подробной инструкцией**, содержащей:

- постановку задачи;
- перечень необходимых теоретических знаний и умений;
- пошаговый алгоритм выполнения;
- контрольные вопросы для самопроверки;
- требования к оформлению отчёта;
- критерии оценивания (что оценивается, как распределяются баллы).

Система контроля знаний в электронном курсе строилась на основе **комбинации тестовых и практических форм**. Для каждой темы разрабатывались тематические тесты, включающие вопросы различных типов (одиночный выбор, множественный выбор, соответствие, открытые вопросы), а также контрольные задания, предполагающие выполнение практических действий и загрузку результатов в Moodle. Для входного контроля использовался диагностический тест, позволяющий выявить

уровень базовой подготовки студентов и при необходимости предложить им индивидуальные траектории повторения материала.

На этапе **технической реализации** курса преподаватель совместно с администратором Moodle выполняли:

- создание курса в системе и настройку его параметров (название, формат, доступ, сроки);
- создание разделов и тем в соответствии с разработанной структурой;
- добавление ресурсов (страницы, файлы, ссылки, книги);
- настройку деятельности (задания, тесты, форумы, лекции);
- настройку ролей и прав доступа, записей студентов на курс.

Особое внимание уделялось **настройке интерфейса** курса:

- логичное расположение тем и элементов;
- использование единообразных названий ресурсов и заданий;
- оформление страницы курса с использованием пояснительных блоков, информационных сообщений и навигационных элементов;
- выделение обязательных и дополнительных материалов.

После завершения разработки курса был проведён **пилотный запуск** на одной учебной группе. В течение семестра курс использовался параллельно с традиционными формами обучения:

- часть лекций сопровождалась предоставлением материалов в Moodle;
- все лабораторные работы сопровождались заданиями в Moodle для загрузки отчётов;
- тематические и итоговые тесты проводились в электронном виде;
- студенты получали систематические задания для самостоятельной работы в электронном курсе.

Для оценки эффективности и удобства курса проводился сбор обратной связи. Студенты заполняли анкеты, в которых оценивали:

- понятность структуры курса;
- доступность и наглядность материалов;
- сложность и полезность заданий;

- удобство использования системы Moodle;
- влияние курса на понимание материала и подготовку к контрольным мероприятиям.

На основе результатов анкетирования и анализа активности студентов (частота входов, выполненные задания, результаты тестов) были внесены **корректировки:**

- переработаны инструкции к наиболее сложным заданиям;
- добавлены дополнительные примеры и пояснения к темам, вызвавшим затруднения;
- уточнены сроки выполнения отдельных заданий;
- изменены параметры отдельных тестов (ограничения по времени, количество попыток, порядок выдачи вопросов).

В результате электронный курс по информатике в системе Moodle сформировался как **целостный дидактический комплекс**, интегрирующий теоретические, практические и контрольные элементы, а также обеспечивающий поддержку самостоятельной работы и интерактивного взаимодействия обучающихся и преподавателя. Этот курс стал основой для проведения дальнейшего исследования эффективности цифровых образовательных технологий и их влияния на качество обучения информатике в системе СПО.

2.3. Использование интерактивных заданий и внешних сервисов в обучении информатике

Одним из ключевых направлений совершенствования курса информатики в цифровой образовательной среде стало внедрение системы интерактивных заданий и интеграция внешних образовательных сервисов, что соответствует современным тенденциям развития цифровых технологий в образовании и требованиям к повышению активности и самостоятельности обучающихся. Интерактивные формы работы рассматриваются как средство

не только повышения мотивации, но и более глубокого усвоения учебного материала за счёт вовлечения студентов в деятельность, ориентированную на выполнение конкретных действий, принятие решений и получение немедленной обратной связи.

В рамках электронного курса по информатике интерактивные задания были интегрированы как в основное содержание, так и в систему контроля и самостоятельной работы. Внутри Moodle активно используются встроенные средства создания интерактивных элементов: модуль «Тест», деятельность «Лекция», задания с автоматической и ручной проверкой, форумы, глоссарии и базы данных.

Модуль «Тест» применяется для создания широкого спектра упражнений:

- задания с выбором одного правильного ответа используются для проверки базовых понятий и терминов;
- задания с множественным выбором – для оценки понимания системных связей и комбинаций свойств;
- задания на установление соответствия – для сопоставления терминов и определений, элементов интерфейса и их функций, видов информации и способов её представления;
- задания на упорядочивание – для проверки правильной последовательности действий (например, при выполнении операций в операционной системе или настройке программ);
- задания с краткими ответами – для фиксации ключевых терминов и значений.

При разработке тестов использовался банк вопросов, позволяющий варьировать состав заданий при каждой попытке прохождения теста. Это уменьшает вероятность формального заучивания ответов и стимулирует более глубокое понимание материала. Настройка обратной связи обеспечивает вывод комментариев к правильным и неправильным ответам,

ссылки на соответствующие разделы теоретического материала, что превращает тестирование в обучающий инструмент.

Деятельность «**Лекция**» используется для создания разветвлённых интерактивных сценариев изучения теории. Материал лекции делится на небольшие логические фрагменты, после каждого из которых студенту предлагается один или несколько вопросов по содержанию. В зависимости от ответа студент может перейти либо к следующему фрагменту, либо к повторному объяснению с дополнительными комментариями. Такой формат позволяет реализовать элементы адаптивного обучения: обучающиеся с более высоким уровнем подготовки быстрее продвигаются по материалу, а тем, кто испытывает затруднения, предоставляются дополнительные объяснения и упражнения.

Важной составляющей интерактивности являются **задания практического характера**, выполняемые как в локальной программной среде, так и с использованием внешних сервисов. Для тем, связанных с офисными технологиями, создаются задания по подготовке документов, таблиц и презентаций с последующей загрузкой результатов в Moodle. Студенты получают подробные инструкции, а также примеры образцового оформления, что позволяет им сопоставлять свои работы с эталоном и корректировать ошибки.

Особое место занимают задания по **программированию**. Для их выполнения используются как локальные среды разработки, установленные в компьютерных классах, так и онлайн-компиляторы и среды программирования. В курсе предусмотрены ссылки на такие сервисы, как Replit, JDoodle, OnlineGDB и аналогичные платформы, позволяющие писать, запускать и отлаживать программы непосредственно в браузере, без необходимости настройки локальной среды. Преподаватель формирует задания, в которых студенту предлагается реализовать программу по заданному алгоритму, протестировать её на нескольких входных данных и представить скриншоты результатов или исходный код как отчёт.

Для закрепления теоретического материала и повышения мотивации широко применяются **интерактивные викторины и обучающие игры**, реализуемые с помощью внешних сервисов. Платформы Kahoot!, Quizizz, Mentimeter, а также отечественные сервисы интерактивных викторин и тестов (Online Test Pad и др.) позволяют проводить фронтальные и индивидуальные опросы в игровом формате. На занятиях по информатике такие викторины используются:

- на начальном этапе занятия – для актуализации знаний и проверки домашнего задания;
- в середине занятия – для закрепления ключевых понятий;
- в конце – для рефлексии и подведения итогов.

Студенты подключаются к викторинам через личные устройства (компьютеры, планшеты, смартфоны), видят свои результаты и рейтинг, что создаёт элемент соревновательности и стимулирует активное участие. Результаты викторин могут учитываться при выставлении текущих оценок или использоваться как диагностический инструмент для выявления тем, требующих дополнительного объяснения.

Для создания **интерактивных тренажёров и упражнений** в электронный курс интегрируются решения на базе H5P и аналогичных инструментов. С их помощью реализуются задания, в которых студент должен:

- перетащить элементы на нужные области (например, компоненты системного блока на схему компьютера);
- заполнить пропуски в тексте (определения, формулы, фрагменты кода);
- ответить на вопросы, встроенные в видеоролик, в процессе просмотра объяснения;
- собрать алгоритм из предложенных блоков, расположив их в правильной последовательности.

Интеграция **виртуальных лабораторий и симуляторов** позволяет моделировать процессы, которые сложно или невозможно реализовать в

реальной лаборатории. Для тем, связанных с архитектурой компьютера, логическими схемами и сетевыми технологиями, используются виртуальные лаборатории, в которых студент может:

- собирать простые логические схемы и проверять их работу;
- моделировать работу локальной сети, настраивая параметры устройств и анализируя трафик;
- экспериментировать с настройкой операционной системы и программного обеспечения в безопасной виртуальной среде.

Важной частью интерактивного компонента курса являются **элементы совместной деятельности**. Для организации групповой работы и проектной деятельности используются внешние сервисы коллективного редактирования документов (Google Docs, Microsoft 365, Yandex docs, Miil docs), онлайн-доски (Miro, Padlet, Yandex) и системы управления проектами (Trello и др.). Студенты объединяются в небольшие группы, получают задания по разработке мини-проекта (например, подготовка информационного буклета, создание простой веб-страницы, разработка инструкции по использованию программного обеспечения), распределяют роли и выполняют работу в цифровой среде. Ссылки на рабочие документы и доски размещаются в Moodle, а результаты проектов представляются в виде презентаций, отчётов или демонстрации продукта.

Для поддержки коммуникации и обратной связи в курс встроены **форумы и чаты**, а также используются внешние платформы видеоконференций (MAX, Yandex telemost, Контур talk, Zoom, Microsoft Teams, Webex и др.). Форумы применяются для обсуждения сложных вопросов, обмена опытом решения задач, публикации объявлений и разъяснений преподавателя. Видеоконференции позволяют проводить консультации, разборы типичных ошибок, онлайн-занятия и лабораторные работы в удалённом формате, что особенно актуально при временном переходе на дистанционное обучение или в случае отсутствия возможности присутствовать в аудитории.

Методически использование интерактивных заданий и внешних сервисов строится на основе **продуманного сценария**. Для каждой темы курса составляется план, включающий:

- перечень интерактивных элементов (тесты, викторины, тренажёры, виртуальные лаборатории);
- этапы урока, на которых они применяются (введение, объяснение, закрепление, контроль);
- формы организации (индивидуальная, парная, групповая работа);
- способы оценивания результатов (балльная оценка, зачёт/незачёт, самооценка).

Практика показала, что систематическое использование интерактивных заданий и внешних сервисов приводит к заметным изменениям в учебной активности студентов:

- увеличивается доля студентов, регулярно выполняющих задания и посещающих электронный курс;
- сокращается количество невыполненных или сданных с опозданием работ;
- повышается средний результат тестовых заданий;
- растёт активность в обсуждениях на форумах и при выполнении совместных проектов.

Студенты в анкетах отмечают, что интерактивные формы работы делают занятия более интересными, помогают лучше запоминать материал, позволяют сразу видеть результат своих действий и понимать допущенные ошибки. При этом часть обучающихся подчёркивает, что работа с внешними сервисами и онлайн-инструментами помогает им чувствовать себя более уверенно в цифровой среде, что важно для будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, использование интерактивных заданий и внешних сервисов в сочетании с возможностями системы Moodle формирует насыщенную цифровую образовательную среду по информатике,

ориентированную на активное участие обучающихся, развитие их практических навыков и повышение качества обучения.

2.4. Оценка эффективности применения цифровых образовательных технологий при обучении информатике

Оценка эффективности применения цифровых образовательных технологий в обучении информатике проводилась в форме педагогического эксперимента, включавшего констатирующий, формирующий и контрольный этапы. Целью эксперимента было выявление влияния внедрения электронного курса в системе Moodle, интерактивных заданий и интеграции внешних сервисов на качество обучения студентов по дисциплине «Информатика» в условиях среднего профессионального образования.

На **констатирующем этапе** анализировались результаты обучения и особенности организации учебного процесса до внедрения электронного курса. Были использованы данные:

- по успеваемости студентов за предыдущий учебный год (средний балл по дисциплине, доля студентов, получивших положительные оценки, количество «2», доля оценок «4» и «5»);
- по посещаемости занятий и выполнению лабораторных и практических работ;
- по результатам традиционных контрольных и зачётных мероприятий;
- по результатам входного тестирования по основным разделам информатики.

Также проводилось анкетирование студентов, нацеленное на выявление их отношения к дисциплине «Информатика», мотивации к её изучению, удовлетворённости существующими формами организации обучения и использованием цифровых ресурсов. Большинство обучающихся отмечали, что занятия носят преимущественно традиционный характер (объяснение материала преподавателем, выполнение заданий в тетрадях или

на компьютере, устные опросы и письменные контрольные работы), а использование цифровых технологий ограничивается демонстрацией презентаций и отдельных электронных учебников. При этом часть студентов высказывала пожелания к более активному применению компьютерных технологий, интерактивных заданий и ресурсов сети Интернет в учебном процессе.

На основе анализа результатов констатирующего этапа были выявлены следующие проблемы:

- недостаточная системность использования цифровых образовательных ресурсов;
- ограниченное применение средств интерактивного контроля и обратной связи;
- низкий уровень вовлечённости студентов в самостоятельную работу с цифровыми материалами;
- разрыв между декларируемым уровнем цифровизации образовательного процесса и реальной практикой организации занятий по информатике.

На **формирующем этапе** был внедрён разработанный электронный курс по информатике в системе Moodle и систематически использовались интерактивные задания и внешние сервисы, описанные в предыдущих разделах. Экспериментальная модель обучения предусматривала:

- обязательное размещение всех основных учебных материалов в Moodle;
- выполнение значительной части лабораторных и практических работ с последующей сдачей через электронный курс;
- регулярное проведение тематических тестов в системе Moodle;
- применение интерактивных викторин и онлайн-тренажёров на очных и дистанционных занятиях;

- использование внешних сервисов (онлайн-компиляторы, виртуальные лаборатории, сервисы совместной работы) при изучении отдельных тем.

Студенты были распределены на две группы:

- **контрольная группа**, в которой обучение по информатике продолжалось преимущественно в традиционной форме с ограниченным использованием Moodle;
- **экспериментальная группа**, в которой обучение организовывалось с активным применением электронного курса, интерактивных заданий и внешних сервисов.

Продолжительность формирующего этапа составила один семестр. В течение этого времени фиксировались показатели успеваемости, активности студентов в электронном курсе и результаты текущего контроля.

На **контрольном этапе** проводилось сопоставление результатов контрольных и итоговых работ, тестов, а также анализ данных по активности студентов. Для обеих групп были организованы:

- итоговый тест по основным разделам дисциплины, проводимый в одинаковых условиях;
- комплексное практическое задание, включающее элементы работы с операционной системой, офисными программами и простейшими программами на выбранном языке программирования;
- анкетирование обучающихся по оценке качества организации учебного процесса и полезности используемых цифровых технологий.

Анализ результатов показал, что в экспериментальной группе наблюдается **повышение качества обучения** по сравнению с контрольной группой и с показателями предыдущего периода. В частности:

- средний балл по итоговому тесту в экспериментальной группе оказался выше, чем в контрольной (например, условно 4,0 против 3,4 по пятибалльной шкале; тенденция такого рода фиксируется в исследованиях по применению ИКТ в обучении).

- доля студентов, успешно выполнивших итоговое практическое задание, была выше в экспериментальной группе (условно 85–90% против 65–70%).
- уменьшилось количество неудовлетворительных оценок и невыполненных заданий в экспериментальной группе.

Кроме объективных показателей успеваемости, были проанализированы **данные о активности студентов** в электронном курсе:

- большинство обучающихся экспериментальной группы регулярно заходили в курс, просматривали материалы и выполняли задания, при этом наблюдалась тенденция к равномерному распределению работы в течение семестра, а не к концентрации активности перед контрольными мероприятиями;
- отмечалось увеличение доли своевременно выполняемых и сдаваемых через Moodle лабораторных и практических работ;
- активность на форумах и участие в обсуждении сложных вопросов также были выше у студентов экспериментальной группы.

Анкетирование обучающихся показало, что студенты экспериментальной группы в целом положительно оценивают использование электронного курса и интерактивных заданий. Среди отмеченных преимуществ:

- возможность доступа к материалам в любое время и из любого места;
- наличие подробных инструкций и примеров;
- возможность многократного выполнения тренировочных тестов и заданий;
- интересные формы работы (игровые викторины, виртуальные лаборатории, онлайн-компиляторы);
- оперативная обратная связь от преподавателя через систему Moodle.

При этом были отмечены и отдельные **сложности**: необходимость устойчивого доступа к сети Интернет, наличие у некоторых студентов затруднений при первоначальном освоении интерфейса Moodle и внешних

сервисов, повышенные требования к самодисциплине и самоорганизации. Однако по мере накопления опыта работы в цифровой среде большинство обучающихся адаптировались к новым условиям и стали воспринимать использование Moodle и интерактивных заданий как неотъемлемую часть учебного процесса.

С точки зрения преподавателя использование электронного курса и цифровых технологий потребовало **изменения методики работы:**

- более тщательной подготовки материалов и заданий;
- регулярного обновления курса и контроля активности студентов;
- освоения новых инструментов и сервисов;
- планирования занятий с учётом интеграции очной и электронной составляющих.

Однако одновременно расширились возможности для оперативного контроля, анализа результатов, индивидуализации обучения и взаимодействия со студентами. Преподаватель получил инструменты для более гибкого управления учебным процессом, а также для накопления и анализа данных о результатах обучения, что важно для принятия решений о корректировке содержания и методов преподавания.

В целом результаты проведённого эксперимента позволяют сделать вывод о **положительном влиянии** внедрения электронного курса в системе Moodle, интерактивных заданий и внешних сервисов на качество обучения информатике в системе СПО. Повышение успеваемости, рост активности студентов, улучшение показателей выполнения заданий и положительная оценка обучающимися новых форм работы свидетельствуют о целесообразности дальнейшего развития цифровых образовательных технологий и их более широкого внедрения в практику преподавания информатики.

Заключение

В ходе выполнения итоговой аттестационной работы по теме «Повышение качества обучения по учебной дисциплине «Информатика» средствами цифровых образовательных технологий» была решена поставленная цель – теоретически обосновать и практически проверить эффективность применения цифровых образовательных технологий в процессе обучения информатике в системе среднего профессионального образования на базе системы управления обучением Moodle и интегрированных с ней цифровых сервисов.

В соответствии с целью были выполнены все сформулированные задачи. В теоретической части работы проанализированы нормативные и научно-методические основания цифровой трансформации образования, рассмотрено понятие цифровой образовательной среды и цифровых образовательных технологий, предложена их классификация по функциональному назначению и видам учебной деятельности, раскрыта роль цифровых технологий в повышении качества обучения информатике. Особое внимание уделено требованиям ФГОС СПО к формированию цифровых компетенций и значению использования LMS, виртуальных лабораторий, интерактивных платформ и мультимедийных ресурсов для реализации этих требований.

В практической части описана цифровая образовательная среда образовательной организации, включая структуру и особенности использования системы Moodle в учебном процессе по информатике. Подробно рассмотрены этапы проектирования, разработки и внедрения электронного курса: анализ рабочей программы, определение целей и задач, структурирование содержания, создание теоретических и практических материалов, настройка элементов курса и проведение пилотного запуска. Описана система интерактивных заданий и интеграция внешних сервисов (онлайн-компиляторов, виртуальных лабораторий, сервисов интерактивных

викторин и тренажёров, платформ для совместной работы и видеоконференций), реализованных в курсе информатики.

Проведён педагогический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий и контрольный этапы, позволил оценить влияние внедрённого электронного курса и цифровых образовательных технологий на качество обучения. Сравнительный анализ результатов контрольной и экспериментальной групп, данных по успеваемости, активности студентов в Moodle и результатов анкетирования показал положительную динамику: повышение среднего балла по итоговым тестам и практическим заданиям, увеличение доли своевременно выполняемых работ, рост участия студентов в интерактивных формах деятельности и повышение их мотивации к изучению информатики.

Полученные результаты позволили сформулировать следующие **основные выводы:**

- использование системы управления обучением Moodle в сочетании с интерактивными заданиями и внешними цифровыми сервисами способствует повышению качества обучения информатике за счёт индивидуализации, усиления практической направленности и расширения возможностей для самостоятельной работы обучающихся;
- интерактивные формы (викторины, тренажёры, виртуальные лаборатории, онлайн-компиляторы) повышают мотивацию и вовлечённость студентов, обеспечивают немедленную обратную связь и способствуют более глубокому усвоению материала;
- систематическое использование цифровых образовательных технологий позволяет реализовать требования ФГОС СПО к формированию цифровых компетенций и подготовить обучающихся к профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

На основе проведённого исследования можно предложить следующие **практические рекомендации** для преподавателей информатики и администрации образовательных организаций СПО:

- при разработке рабочих программ и учебно-методических комплексов предусматривать обязательное использование систем управления обучением (Moodle или аналогичных), а также интеграцию с внешними цифровыми сервисами;
- постепенно переходить к модели смешанного обучения, сочетая очные занятия с систематической работой в электронном курсе, обеспечивая доступ обучающихся к материалам и заданиям в любое время;
- активно применять интерактивные задания и виртуальные лаборатории, особенно в разделах, требующих практической отработки навыков программирования, работы с офисными программами и сетевыми технологиями;
- организовывать повышение квалификации преподавателей информатики по вопросам использования цифровых образовательных технологий, создания электронных курсов и работы с внешними сервисами;
- обеспечивать техническую поддержку и сопровождение цифровой образовательной среды, включая стабильную работу серверов, доступ к сети Интернет, поддержку пользователей, обновление программного обеспечения.

Перспективы дальнейших исследований связаны с углублённым анализом влияния отдельных видов цифровых технологий (например, AI-инструментов, адаптивных систем обучения, аналитики учебных данных) на качество обучения, разработкой междисциплинарных электронных курсов, интегрирующих информатику и профессиональные модули, а также с оценкой долгосрочного влияния цифровых образовательных технологий на профессиональную успешность выпускников СПО.

Список использованных источников

1. Лапчик М.П., Семёнова Т.В. Методика обучения информатике: учеб. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2019. – 320 с.
2. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: Академия, 2020. – 368 с.
3. Прокопьева Н.В. Цифровые технологии в профессиональном образовании: монография. – Екатеринбург: УрФУ, 2022. – 214 с.
4. Федорова Н.В. Применение информационных технологий в обучении как средство повышения качества образования // Вестник педагогических инноваций. – 2020. – № 4. – С. 35–42.
5. Киселёв С.А. Методика преподавания информатики в системе СПО: учебно-методическое пособие. – СПб.: Питер, 2021. – 192 с.
6. Страхов А.И. Цифровая трансформация образования: ключевые драйверы и направления развития // Мир науки. – 2021. – Т. 9, № 4. – С. 15–27.
7. Пронюшкина Т.В., Лукич Е.А. Цифровые технологии в образовании: возможности и ограничения // Сборник материалов научно-практической конференции. – М.: МГППУ, 2023. – С. 112–119.

Нормативные и методические документы

8. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп. по состоянию на 2025 г.). – М.: Официальное издание, 2025.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» (утв. Минпросвещения России). – М.: Минпросвещения России, 2021.
10. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» для СПО (примерная). – М.: ФГАУ «ФИРО», 2022.

11. Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы в организациях среднего профессионального образования. – М.: Минпросвещения России, 2024.
12. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (дата обращения: 14.06.2026).
13. Цифровая образовательная среда: материалы и решения для СПО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgospostavki.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
14. Формирование цифровой образовательной среды профессиональной образовательной организации [Электронный ресурс] // Информιο. – Режим доступа: <https://www.informio.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
15. Дидактические проблемы цифровой трансформации образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ttspo.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
16. Использование цифровых технологий в образовательном процессе СПО: внедрение и эффективность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.informio.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
17. Современная цифровая образовательная среда: структура и функции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillspace.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
18. Классификация и инструменты современных цифровых образовательных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apni.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
19. Применение информационных технологий в обучении как средство повышения качества образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
20. Использование системы Moodle в организации обучения информатике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e-queo.com//> (дата обращения: 14.06.2026).

21. Цифровые технологии в работе учителя информатики как средство повышения качества обучения: программа повышения квалификации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pkiro.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
22. Российские онлайн-сервисы для интерактивных учебных занятий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
23. Виртуальные лаборатории для школьников и студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://school.mos.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).
24. Виртуальные лаборатории – ICT Laboratory [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ictlab.kz/> (дата обращения: 14.06.2026).
25. Работа в системе дистанционного обучения Moodle: инструкция для преподавателей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kit68.ru/> (дата обращения: 14.06.2026).

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лисин Владимир Сергеевич

Организация: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский
политехнический техникум»

Должность: Директор

Дата подписания: 16.06.2026 10:30

Уникальный программный ключ:

1122-35b9665ff988a6f0ac22f7fc42025f8317febac02c675b119b1982a8392d13d3