

Информационно-коммуникационные технологии в процессе подготовки будущего учителя физической культуры в педагогическом колледже

Актуальность темы работы. Ведущие направления развития системы образования Российской Федерации на современном этапе определяются Национальным проектом “Образование”. Национальный проект «Образование» – это инициатива, направленная на достижение двух ключевых задач. Первая – обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования и вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования. Вторая – воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Национальный проект предполагает реализацию 4 основных направлений развития системы образования: обновление его содержания, создание необходимой современной инфраструктуры, подготовка соответствующих профессиональных кадров, их переподготовка и повышение квалификации, а также создание наиболее эффективных механизмов управления этой сферой.

Одним из Федеральных проектов Национального проекта “Образование” является проект “Цифровая образовательная среда”, целью которого является создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

Достижение данной цели является актуальным и для системы профессионального образования. Развитие элементной базы, Интернета, информационно - коммуникационных технологий изменило систему образования, в результате обучение стало одной из самых гибких, мобильных и инновационных областей человеческой деятельности. Обучение изменилось, оно стало доступно онлайн и оффлайн, оно стало автоматизировано, оно использует все возможные способы доставки знаний: электронные курсы, электронные книги, лонгриды, вебинары, блоги, форумы, мобильные приложения, игры, чат-боты и виртуальную реальность.

Преподавателю, работающему в системе среднего профессионального образования зачастую сложно определить место и направления применения информационно-коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности. Эта проблема и определила **цель** нашей работы: выявить и обосновать основные направления использования информационно-коммуникационных технологий в процессе подготовки будущих учителей физической культуры в педагогическом колледже.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи**:

- провести теоретический анализ существующих подходов к информатизации образования;
- выявить и проанализировать модели цифрового обучения;
- определить принципы реализации информационно-коммуникационных технологий в профессиональном образовании;
- разработать систему самостоятельной работы студентов с помощью элемента «Лекция» системы дистанционного обучения MOODLE и оценить ее эффективность на примере изучения учебной дисциплины «Анатомия».

История развития информатизации образования

В широком смысле под информационно-коммуникационными технологиями в образовании понимается комплекс социально-педагогических преобразований, связанных с насыщением образовательных систем информационной продукцией, средствами и технологией; в узком — внедрение в учреждения системы образования информационных средств, основанных на микропроцессорной технике, а также информационной продукции и педагогических технологий, базирующихся на этих средствах.

Информационно-коммуникационные технологии в образовании — часть процесса информатизации общества, который можно рассматривать как один из определяющих факторов поворота к высокоорганизованной стадии цивилизации. Информатизацию общества принято связывать с «информационным взрывом» (С. Лем), сущность которого состоит в экспоненциальном нарастании количества социально значимой информации (научной, технологической, культурной и др.). Это явление наметилось в конце 18 века, когда переработка всей новой информации стала практически непосильной для одного человека. Наиболее, широкие масштабы этот процесс принял в 20 веке. Возникает повышенная потребность в развитии производства информационных средств для создания, передачи, хранения, обработки, тиражирования информации и автоматизации информационных процессов. Такая потребность обусловила возникновение наряду с традиционными информационными технологиями, базирующимися в основном на «бумажном» (книги, газеты и т. п.) и «плёночном» (фото, кино) представлении информации, новых информационных технологий, в основе которых лежат электронные средства информации. Среди последних особую роль сыграли ЭВМ (компьютеры) и аудиовизуальные электронные средства (телевидение, видео и др.). Термин «новые информационные технологии» всё чаще связывается с использованием ЭВМ в сочетании с разнообразными «периферийными» устройствами (дисплей, принтер, устройства для преобразования данных из графической и звуковой форм представления информации в числовую и обратно и др.).

Теоретической основой информатизации общества является информатика.

Под информатикой понимается система знаний, относящихся к производству, переработке, хранению, поиску и распространению информации в самых разнообразных её аспектах в природе, обществе, техносфере.

Человек, не владеющий информационными технологиями, лишается одного из адаптационных механизмов в динамично развивающемся социуме. Информационные средства и технология становятся своего рода информационными органами, «продолжениями» человека (Х. М. Мак-Люэн). Возникает проблема формирования и развития информационной культуры индивида.

В 1990 была создана концепция информатизации образования (Б. Е. Алгинин, Б. Г. Киселёв, С. К. Ландо, И. С. Орешков, В. В. Рубцов, Б. Г. Семянинов, А. Ю. Уваров, Д. С. Черешнин и др.), отражавшая более общее понимание процесса внедрения информационно-коммуникационных технологий, его связь с информатизацией общества. Выделялись перспективные для целей образования компоненты: компьютерные лаборатории, средства телекоммуникаций (компьютерных, аудиовизуальных и др.), оперативной полиграфии, системы интерактивного видео и др. Наибольшую потребность в компьютеризации испытывают структуры поддержки учебно-воспитательного процесса: системы управления учебными заведениями, информационно-педагогическая служба (библиотеки, медиатеки). Интенсивное включение аудиовизуальных средств в процесс обучения более успешно проходит в рамках предметов гуманитарного цикла и биологии. Учителя принимают в основном три направления применения ЭВМ: компьютер как информационное средство для подготовки к занятиям (поиск, отбор, создание, тиражирование информации); средство диагностики, тренинга, коррекции знаний, умений и навыков учащихся; средство возможного облегчения работы с пед. документацией. Функции обучения учитель оставляет за собой.

Практика информатизации средних школ поставила ряд проблем. Одной из наиболее острых (помимо материальных и организационных) является проблема «сопротивления учителей»-внедрению ИКТ в процесс обучения, вызванная противоречием между коллективными формами обучения, характерными для классно-урочной системы, и индивидуализацией обучения, стимулируемой персональными ЭВМ. Другая проблема — вероятное уменьшение межличностных контактов за счёт расширения обращения к обезличенной информации. Эта проблема, в частности, связана с феноменом «хакерства» — появлением категории людей, стремящихся погрузиться в иллюзорный мир на экране компьютера, активно взаимодействующих с ним, но оторванных от реального мира. Важный круг проблем связан с правовыми основами распространения информации в системе образования: права учащихся на получение информации, защита от использования информации об учащихся другими лицами ему во вред и от несанкционированного доступа к базам данных; авторское право, и, в частности, использование в образовательных

целях информации, на которую наложен запрет на бесплатное распространение; защита информации от преднамеренной и непреднамеренной порчи (особенно актуальная в связи с появлением компьютерных «вирусов») и др.

Для настоящего времени характерно развитие и удешевление элементной базы, что привело к повсеместному распространению высокоскоростного Интернета, в том числе беспроводного, большому количеству гаджетов на одного пользователя, в том числе мобильных. Внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс преимущественно развивается по двум направлениям: модернизация традиционного обучения, выражающаяся в реализации различных моделей смешанного обучения (blended learning), которых в настоящее время насчитывается не менее десяти и реализация моделей дистанционного обучения, в котором самостоятельными направлениями можно выделить онлайн-модели синхронного обучения, чаще всего вебинары и модели асинхронного обучения, основанные на различных системах управления образовательным контентом (LMS), таких как Moodle, Atutor и др.

Дидактические особенности информационно-коммуникационных образовательных технологий

Многие цифровые технологии обладают дидактическими образовательно значимыми) свойствами, среди которых:

- свобода поиска информации в глобальной информационной сети;
- персональность – наличие неограниченных возможностей для персональной настройки на потребности и особенности каждого обучающегося, включая выбор способа подачи материала, уровня сложности, темпа работы, количества закрепляющих повторений, характера учебной помощи, партнёров, игрового антуража и т.д.;
- интерактивность – способность обеспечивать многосубъектность в процессе учебной коммуникации и учебного взаимодействия);
- мультимедийность (полиmodalность) – способность комплексно задействовать различные каналы восприятия (слуховой, зрительный, двигательный) в учебном процессе;
- гипертекстовость – свобода перемещения по тексту, сжатое изложение информации (в т.ч. в форме инфографики), модульность текста и необязательность его сплошного чтения, справочный характер информации, свертывание-развертывание информации, использование перекрестных ссылок и т.д.;
- субкультурность – соответствие привычному образу мира для цифрового поколения, узнаваемость, благодаря чему обучающийся погружается в знакомую ему цифровую среду.

К числу образовательно значимых цифровых технологий могут быть отнесены: телекоммуникационные технологии, в том числе обеспечивающие конвергенцию сетей связи и создание сетей нового поколения; технологии обработки больших объёмов данных (Big Data); искусственный интеллект; технологии распределённого реестра (в т.ч. блокчейн); технологии электронной идентификации и аутентификации; интернет вещей; а также виртуальная и дополненная реальность, технология цифрового двойника и другие. Кроме того, широкий ряд цифровых производственных технологий необходим для построения эффективного учебно-производственного процесса профессионального образования и обучения, включая технологии индустриального интернета, аддитивные технологии, технологии автоматизированного производства и проектирования и т.д. Цифровые технологии создают новые возможности для построения образовательного процесса и решения широкого комплекса образовательных задач – как «вечных», не разрешимых средствами традиционного образования, так и принципиально новых. Например:

- использование искусственного интеллекта выступает основой для: сервисов, обеспечивающих проектирование индивидуальных образовательных маршрутов и организацию обучения по индивидуальному учебному плану; адаптивных систем обучения, автоматически настраивающихся на индивидуальные учебные стратегии и другие особенности конкретного обучающегося; самообучающихся электронных консультантов;

- технологии виртуальной реальности позволяют конструировать цифровые и экранные (наглядные, в т.ч. пространственные) модели объектов, обеспечивая: создание мотивирующего игрового и реалистичного антуража на этапах освоения, закрепления и контроля учебного материала; возможности для изучения невидимых, микро- и макрообъектов и виртуального экспериментирования с ними; формирование навыков и компетенций для работы на опасных производствах, в экстремальных ситуациях;

- использование технологий цифрового двойника, цифрового следа и Big Data позволяет создать систему персонализированного мониторинга успешности обучения и динамики развития обучающегося;

- технология чат-бот всё шире используется для обеспечения оперативной содержательной обратной связи с обучающимся в процессе дистанционного обучения;

- использование технологий дополненной реальности обеспечивает реализацию комплекса принципов цифровой дидактики (практикоориентированности, интерактивности, полимодальности) при формировании профессиональных умений и навыков в условиях реального производственного процесса (в ходе производственной практики);

- технологии электронной идентификации и аутентификации

(распознавания лица, голоса) могут быть использованы для верификации обучающихся при удалённой сдаче демонстрационного экзамена;

- технология блокчейна необходима для построения единой информационной образовательной среды в образовательных сетях, обеспечивая эффективную реализацию сетевых образовательных программ и проектов;

- цифровые технологии специализированного образовательного назначения – edtech (educational technologies), как правило, использующие одну или несколько из вышеперечисленных цифровых технологий.

В условиях цифровизации, распространения телекоммуникационных и сетевых технологий и средств обучения, содержание предмета дидактики существенно расширяется. Это расширение происходит в следующих направлениях:

- от обучения, ограниченного рамками классно-урочного процесса – к обучению в различных средах и пространствах, включая сетевое и виртуальное;

- от учебного процесса образовательной организации – к обучению в образовательной сети и самообучению в образовательной среде;

- от организации деятельности преподавания и учения – к организации процессов проектирования, формирования и освоения образовательных маршрутов;

- от преподавания как ведущей деятельности педагога – к многообразию педагогических функций педагога в цифровом образовательном процессе.

В цифровом образовательном процессе профессионального образования и обучения могут использоваться три различных группы технологий:

- во-первых, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) универсального назначения, такие как офисные программы, графические редакторы, Интернет-браузеры, средства организации телекоммуникации, дополненная реальность и т.д.;

- во-вторых, педагогические технологии (технологии обучения), в том числе, предполагающие использование ИКТ или основанные на их использовании;

- в-третьих, производственные технологии (в т.ч. цифровые, а также материальные и социальные, или гуманитарные), обеспечивающие формирование у обучающихся необходимых профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков.

В свою очередь, среди педагогических технологий можно выделить:

- 1) доцифровые педагогические технологии (например, организация исследовательской деятельности обучающихся, технология «кейс-стади» и т.д.), которые могут предполагать использование ИКТ как вспомогательного

педагогического средства, что не предполагает существенной модернизации этих педагогических технологий;

2) цифророждённые педагогические технологии, своим возникновением обязанные процессу цифровизации и основанные на использовании цифровых средств (мультимедиа-сочинение как развитие идеи традиционного сочинения; виртуальная экскурсия как модернизация традиционной экскурсии; онлайн-лаборатория и т.д.). Среди цифророждённых технологий, помимо педагогических, можно выделить и другие образовательно значимые цифророждённые технологии: управленческие (например, обеспечивающие автоматизацию документооборота в образовательной организации / сети), нейробиологические, производственные (обеспечивающие формирование заданных профессиональных компетенций).

Дидактические принципы реализации информационно-коммуникационных технологий

В научно-педагогической литературе сформулированы принципы использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональном образовании. Рассмотрим наиболее важные из них.

1. Принцип доминирования процесса учения, преемственно связанный с дидактическим принципом воспитывающего и развивающего обучения, предполагает фокусировку на собственной учебной деятельности обучающегося в цифровой образовательной среде. Деятельность педагога – преподавание – рассматривается как организация процесса учения и носит, относительно этого процесса, вспомогательный, поддерживающий характер. Центральная роль процесса учения фиксирует значимость учебной самостоятельности обучающегося, его субъектной позиции в процессе самообразования и обучения, развитие которых необходимо стимулировать и на которые необходимо опираться педагогу.

2. Принцип персонализации предполагает свободу выбора обучающегося (с учётом степени его зрелости и самостоятельности) в постановке учебных целей, проектировании индивидуального образовательного маршрута, определении темпа и уровня освоения тех или иных элементов образовательной программы, предпочитаемых технологий, форм и методов обучения, состава учебной группы, с учётом его образовательных потребностей, персональных склонностей и предпочтений, этнокультурных и других особенностей. Использование технологии «цифрового следа» позволяет сделать лонгитюдный подход нормой образовательного процесса, в накопительном режиме отслеживая персональные показатели развития и учебные результаты обучающегося, фиксируемые в процессе включённого оценивания.

3. Принцип целесообразности, преемственно связанный с традиционным дидактическим принципом целенаправленности, требует использования только таких цифровых технологий и средств обучения, которые обеспечивают

достижения поставленных целей образовательного процесса. Принцип целесообразности запрещает оцифровку малоэффективных педагогических технологий, а также использование цифровых средств в качестве самодостаточной «педагогической панацеи», без чёткого понимания образовательных целей, которые должны быть достигнуты с применением данных средств.

4. Принцип гибкости и адаптивности представляет собой развитие идеи индивидуального подхода в обучении применительно к условиям цифрового образовательного процесса. Адаптивный цифровой образовательный процесс, благодаря встроенной системе диагностики индивидуальных стилей и стратегий учения и других психолого-педагогических особенностей, а также актуального психофизиологического состояния обучающихся, автоматически осуществляет гибкую настройку на каждого конкретного обучающегося (включая порядок, способ и темп предъявления учебного материала; уровень и характер педагогической поддержки, в т.ч. в форме персонализированных рекомендаций, количества повторений, уровня сложности заданий и т.д.).

5. Принцип успешности в обучении, преемственно развивая дидактический принцип прочности, требует обеспечить полное усвоение заданных результатов профессионального образования (обучения) – знаний, умений, навыков, компетенций, обеспечивающих овладение требуемой квалификацией или трудовой функцией. Использование данного принципа в цифровом образовательном процессе обеспечивается доминирующей ролью этапа закрепления в дидактической цепочке «объяснение – закрепление – контроль». Для фокусировки образовательного процесса на закреплении могут быть использованы следующие подходы: вывод этапа объяснения нового материала в пространство электронных образовательных ресурсов (технология «перевёрнутого обучения»); выделение на этап закрепления максимально возможного количества аудиторных часов, предполагающих очное взаимодействие преподавателя и обучающихся; поиск оптимального соотношения групповых и индивидуальных форм закрепления, самостоятельной работы и работы с участием преподавателя, компьютеризованного закрепляющего тренинга и рефлексивно-самооценочных моментов. Цифровые средства обучения позволяют сделать процесс закрепления менее рутинным, трудоёмким и времяёмким как для обучающегося, так и для педагога, освободив их от «эффекта монотонности». Для этого могут быть использованы, в зависимости от типа образовательной программы и особенностей обучающихся, типовые модельные задания, игровой или, реалистический антураж, средства ритмизации (индивидуальный темп и ритм работы, паузы, музыка), выбор уровня сложности тренировочных заданий с возможностью выбора любого из них либо с автоматическим переходом с уровня на уровень, индивидуальный подбор тренировочных заданий исходя из особенностей учащегося, его склонностей или специализации, немедленность оценочного подкрепления и т.д. В профессиональном образовании и обучении

для формирования и закрепления профессиональных навыков и сложных умений, освоения типичных алгоритмов профессиональной деятельности могут использоваться метацифровые технологии – тренажёры, симуляторы, инструменты дополненной реальности. Фокусировка аудиторной части образовательного процесса профессионального образования и обучения на закреплении умений и навыков требует перевода в пространство электронного тех составляющих образовательного процесса, которые слабо связаны с его практикоориентированной направленностью и (или) имеют второстепенное значение (например, некоторые общеобразовательные дисциплины, определенные факультативные курсы и т.д.).

6. Принцип обучения в сотрудничестве и взаимодействии (принцип интерактивности) может быть, в определенной степени, соотнесён с традиционным дидактическим принципом сознательности и активности. Его требование – построение учебного процесса на основе процесса активной многосторонней коммуникации, осуществляемой в разных формах (реальная, виртуально-сетевая) между обучающимися, педагогами и другими субъектами, вовлеченными в образовательный процесс профессионального образования и обучения (работники предприятий-работодателей, заказчики и пользователи результатов проектной деятельности студентов, внешние эксперты и консультанты и т.д.). Использование данного принципа предполагает приоритетное использование групповых (командных, коллективных) форм организации учебной работы, опирающихся на социальные механизмы обучения – коммуникацию, кооперацию, конкуренцию, взаимообучение и взаимооценивание. При этом уровень структурной сложности используемых форм обучения должен нарастать по мере продвижения обучающихся по этапам учебного процесса. На организационном уровне реализация данного принципа предполагает социальную открытость образовательной среды профессиональной образовательной организации, активное использование механизмов сетевого сотрудничества и государственно-частного партнёрства в профессиональном образовании.

7. Принцип практикоориентированности, преемственно связанный с традиционным дидактическим принципом связи обучения с жизнью, требует настройки целей, содержания, технологий, методов и средств профессионального образования и обучения на актуальные и перспективные требования экономики, рынка труда, используемых и перспективных производственных технологий. В условиях практикоориентированного образовательного процесса меняется представление о фундаментальном ядре образования, происходит синтез «фундаментального» и «практикоориентированного»: основой фундаментальной подготовки становятся не столько научные знания, сколько комплекс широких метапредметных, общепрофессиональных и жизненных умений, в сочетании с опытом их применения в социальном контексте. Формирование личностно значимого практического опыта у обучающихся требует: – во-первых,

постановки перед ними таких учебных целей, задач и проблемных ситуаций, которые связаны с их будущей профессиональной деятельностью; – во-вторых, широкое использование практических форм методов обучения, призванных сформировать готовность обучающегося к реализации заданного набора профессиональных функций и ориентированных на формирование конкретных, стандартных и стандартизуемых навыков и умений; – в-третьих, максимально возможного объёма и содержания производственных практик, реализуемых непосредственно на территории предприятий-работодателей. В условиях цифровизации образовательного процесса ещё одним требованием принципа практикоориентированности становится формирование единой цифровой среды профессиональной образовательной среды и предприятия-работодателя (в перспективе – цифровой экосистемы профессионально-образовательного кластера).

8. Принцип нарастания сложности, который может быть соотнесен с традиционными дидактическими принципами доступности, систематичности и последовательности, предполагает использование таких форм и методов обучения, которые позволяют осуществить переход: – от простого к сложному и от сложного к простому; – от общего к частному и от частного к общему; от образа к знаковой системе и от знаковой системы к образу; – от индивидуального к групповому и от группового к индивидуальному; – от работы с внешней поддержкой к самостоятельному выполнению заданий и от самостоятельного выполнения заданий – к оказанию поддержки другим учащимся; – от виртуальной имитации производственных объектов и процессов – к реальным объектам процессам и обратно – к их умозрительным и цифровым моделям; – от учебных заданий – к производственным и от производственных заданий – к их рефлексивному осмыслению в учебной деятельности. Использование цифровых средств позволяет не только обеспечить проектирование и использования необходимого многообразия форм и методов обучения, но и автоматизировать уровень и темп нарастания сложности, в зависимости от достигнутых обучающимся образовательных результатов.

9. Принцип насыщенности образовательной среды требует обеспечения избыточной ресурсной возможности для построения обучающимся индивидуального образовательного маршрута, выбора элементов содержания и уровня их освоения. Такая ресурсная избыточность может быть реализована на основе сетевого образовательного ресурса и единой информационной образовательной среды (ЕИОС).

10. Принцип полимодальности (мультимедийности) представляет собой развитие дидактического принципа наглядности применительно к условиям цифрового образовательного процесса. Возможности традиционной наглядности существенно расширяются за счёт инфографики, в том числе самостоятельно формируемой обучающимися в ходе освоения нового материала, при разработке учебных проектов, в индивидуальной и групповой

самостоятельной работе и т.д. Кроме того, принцип полимодальности требует задействования в учебном процессе не только зрительного (визуального) и слухового (аудиального), но и моторного (кинестетического) канала восприятия. В образовательном процессе профессионального образования и обучения он предполагает использование не только клавиатуры и мыши, но и многочисленных манипуляторов, джойстиков, педалей и других средств ручного и ножного управления учебно-профессиональным оборудованием (тренажёры и симуляторы, устройства и машины, оснащённые датчиками и эффекторами и т.д.). Наиболее полный и комплексный учёт принципов полимодальности, интерактивности и практикоориентированности обеспечивает использование в образовательном процессе средств дополненной реальности.

11. Принцип включённого оценивания требует трансформации контролирующего (констатирующего) оценивания в непрерывную, персонализированную диагностико-формирующую оценку учебной успешности, осуществляемую непосредственно в процессе выполнения учебных заданий. При этом цифровые технологии обеспечивают мгновенную обратную связь, сообщая обучающемуся, педагогу (в ряде случаев и другим заинтересованным субъектам) о результатах выполнения задания, сильных и слабых сторонах, наличии пробелов в предыдущем материале, выдавая персонализированные рекомендации по устранению выявленных проблем, постановке и корректировке ближайших целей учебной работы и сценариев дальнейшего развития. При этом этапы закрепления и контроля (текущего оценивания) результатов обучения оказываются интегрированы в единый процесс, обеспечивая успешное решение задачи «полного усвоения». Использование цифровых технологий обеспечивает объективность и прозрачность оценки, а также создает устойчивую учебную мотивацию, благодаря немедленности оценочного подкрепления и точечной поддержке. Принцип включённого оценивания требует отказа от репрессивной функции оценки. Обучающийся имеет право на ошибку и на её исправление, в том числе посредством любого необходимого количества закрепляющих повторений.

Организация самостоятельной работы студентов при изучении учебной дисциплины «Анатомия» с помощью элемента «Лекция» СДО MOODLE

В 2022-2023 учебном году с помощью портала Дзержинского педагогического колледжа <http://test.dpk.su/moodle/> была проведена разработка системы для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Анатомия» по теме “Организм как целостная система. Уровни организации”. Данная разработка была предназначена для организации самостоятельной работы студентов с использованием системы электронного обучения Moodle. Для реализации обозначенных выше принципов реализации информационно-коммуникационных образовательных технологий необходимо

было решить следующие задачи: сделать адаптивным учебный материал, изученный ранее в аудитории, позволить студенту самостоятельно определить уровень сложности изучаемого материала.

Для достижения этих задач использовался элемент системы дистанционного обучения “Лекция”, который позволяет построить для каждого студента свою индивидуальную траекторию самостоятельной работы. Для повторения изученного материала студентам были предложены следующие варианты:

- просмотр учебного видео;
- работа с учебным материалом, переработанным в схемы и таблицы;
- чтение текста лекции. Возможность выбора варианта самостоятельной работы представлена на скриншоте ниже.

Повторение каждой темы заканчивалось блоком вопросов, которые позволяли однозначно судить об успешности усвоения раздела темы. Студентам была предложена возможность выбрать уровень усвоения и ответить на вопросы, соответствующие уровню. Данный раздел на скриншоте сайта выглядит следующим образом.

Измерение эффективности самостоятельной работы проводилось путем сравнительного анализа контрольной и экспериментальной групп в процессе изучения двух учебных тем. Первая тема изучалась с организацией самостоятельной работы студентов без использования системы онлайн обучения Moodle. В итоге были получены следующие результаты.

Оценка	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Неудовлетворительно	0%	4%
Удовлетворительно	26%	20%
Хорошо	58%	61%
Отлично	16%	15%

Следующая тема изучалась с применением обозначенной выше системы. Контрольная группа для самостоятельной работы использовала учебник.

Оценка	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Неудовлетворительно	0%	0%
Удовлетворительно	28%	14%
Хорошо	56%	59%

Отлично	16%	27%
---------	-----	-----

Данные, приведенные в таблице, показывают, что значительно сократилось число оценок “неудовлетворительно” и “удовлетворительно” и увеличилось число оценок “отлично”, что показывает перспективность использования онлайн обучения при организации самостоятельной работы студентов колледжа.

На основе изложенного выше материала можно сделать следующие выводы:

1. Развитие информационно-коммуникационных технологий в образовании прошло путь от средств обучения к реализации самостоятельных педагогических технологий, конструирующих образовательный процесс с помощью компьютеров.
2. Внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс преимущественно развивается по двум направлениям: модернизация традиционного обучения, выражающаяся в реализации различных моделей смешанного обучения (blended learning), которых в настоящее время насчитывается не менее десяти и реализация моделей дистанционного обучения, в котором самостоятельными направлениями можно выделить онлайн-модели синхронного обучения, чаще всего вебинары и модели асинхронного обучения, основанные на различных системах управления образовательным контентом (LMS), таких как Moodle, Atutor и др.
3. Реализация в практической деятельности информационно-коммуникационных технологий опирается на ряд дидактических принципов: доминирования процесса обучения, принцип персонализации обучения, принцип целесообразности, гибкости и адаптивности, принцип успешности в обучении, принцип обучения в сотрудничестве и взаимодействии (принцип интерактивности), принцип практикоориентированности, принцип нарастания сложности, принцип мультимедийности.
4. В результате работы доказана эффективность использования информационно-коммуникационных технологий как средства организации самостоятельной работы студентов колледжа.

Литература

1. Аксюхин А. А., Вицен А. А., Мекшенева Ж. В. Информационные технологии в образовании и науке // Современные наукоемкие технологии. — 2009. — № 11. — С. 50–52.
2. Вартанова Е. Л. Индустрия российских медиа: цифровое будущее : академическая монография / Е. Л. Вартанова, А. В. Вырковский, М. И. Максеенко, С. С. Смирнов. — М. : МедиаМир, 2017. — 160 с.
3. Введение в «Цифровую» экономику / А. В. Кешелава, В. Г. Буданов, В. Ю. Румянцев [и др.] ; под общ. ред. А. В. Кешелава ; гл. «цифр.» конс. И. А. Зимненко. — ВНИИ Геосистем, 2017. — 28 с.
4. Главный тренд российского образования — цифровизация [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ug.ru/article/1029> (дата обращения: 15.03.2018).
5. Информатизация образования [Электронный ресурс] // Российская педагогическая энциклопедия. — Режим доступа: <https://pedagogicheskaya.academic.ru/1241/> (дата обращения: 15.03.2018).
6. Исследование российского рынка онлайн-образования и образовательных технологий [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://edmarket.digital/> (дата обращения: 15.03.2018).
7. Кашина Е. А. Прогнозирование структуры интегрированного курса информатики : дис. ... канд. пед. наук. — Екатеринбург, 1997. — 187 с.
8. Лаптев В. В. Методология визуализации. — М. : Мир, 2011. — 304 с.
9. Марей А. Цифровизация как изменение парадигмы [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.bcg.com/ru-ru/about/bcg-review/digitalization.aspx> (дата обращения: 15.03.2018).
10. Меняйся или уходи. Цифровое образование бросает вызов преподавателям вузов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.poisknews.ru/theme/edu/31969/> (дата обращения: 15.03.2018).
11. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. — М. : Педагогическое общество России, 1998. — 640 с.
12. Приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://neorusedu.ru/about> (дата обращения: 15.03.2018).
13. Ракитов А. И. Философия компьютерной революции. — М. : Политиздат, 1991. — 287 с.
14. Цифровизация [Электронный ресурс] // Викисловарь. — Режим доступа:

<https://ru.wiktionary.org/wiki/цифровизация> (дата обращения: 15.03.2018).

15. Шваб Д.К. Четвертая промышленная революция [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://mybook.ru/author/klaus-shvab/chetvertaya-promyshlennaya-revoljuciya/read/> (дата обращения: 15.03.2018).