

*Файзиева Ш.Ю.*

*"Университет экономики и педагогики"*

*Негосударственное образовательное учреждение*

*преподаватель кафедры "Компьютерные системы"*

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы применения телекоммуникационных технологий в дистанционном обучении. Представлены программы и онлайн образовательные ресурсы. Показаны необходимые условия и подходы к оценке эффективности технологий дистанционного образования.

Ключевые слова: дистанционное обучение, электронные ресурсы, тестирование, smart-технологии, электронный журнал, Wi-Fi роутер, компьютер, веб-камера, микрофон.

*Fayzieva Shoxista Yusup qizi*

*"Iqtisodiyot va pedagogika universiteti" nodavlat ta'lim muassasasi*

*"Kompyuter tizimlari" kafedrasi o'qituvchisi*

*O'zbekiston Respublikasi, 180117, Qarshi, Behzod ko'chasi*

## **TELEKOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINI MASOFAVIY TA'LIMDA QO'LLASH IMKONIYATLARI**

**Annotatsiya.** Maqolada masofaviy ta'limda telekommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash masalalari ko'rib chiqilgan. Dastur va onlayn ta'lim resurslari taqdim etilgan. Masofaviy ta'lim texnologiyalari samaradorligini baholash uchun zarur shart-sharoitlar va yondashuvlar ko'rsatilgan.

Daftaringizga atamalarning ma'nosini yozib oling: masofaviy ta'lim, elektron resurslar, test, smart-texnologiyalar, elektron jurnal, Wi-Fi router, kompyuter, veb-kamera, mikrofon.

*Fayzieva Sh. Yu.*

*"University of Economics and Pedagogy"*

*Non-governmental educational institution*

*Lecturer of the Department of "Computer Systems"*

## POSSIBILITIES OF USING TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES IN DISTANCE EDUCATION

Annotation. The article examines the application of telecommunication technologies in distance learning. Programs and online educational resources are presented. The necessary conditions and approaches to assessing the effectiveness of distance learning technologies are shown.

Keywords: distance learning, electronic resources, testing, smart technologies, electronic journal, Wi-Fi router, computer, webcam, microphone.

Фундаментальной основой развития современного общества является повсеместное проникновение сетевых технологий, изменяющих все стороны человеческой деятельности, в том числе и систему образования. Сетевые инфокоммуникационные технологии создали новую социокультурную среду жизни человека, в которой множество участников взаимодействуют между собой посредством огромного количества устройств, в том числе с «умным» функционалом и сервисом, где «цифра» из новых возможностей превратилась в новую среду существования человека. Развитие цифровых инструментов социального взаимодействия оказывает влияние высших психических и когнитивных процессов человека (память, мышление, внимание)

События последних месяцев, связанные с пандемией, сделали ещё более актуальными вопросы расширения использования технологий дистанционного образования различных видов (курсового, школьного, специального и высшего). Поэтому в образовательных учреждениях

создаются условия для организации и проведения дистанционного обучения: преподаватели объясняют учебный материал, проверяют его усвоение и консультируют в режиме онлайн

В процессе дистанционного обучения проводится:

- планирование занятий через онлайн-сервисы с указанием предметов и тем, в соответствии с этим обучающиеся изучают образовательные материалы дисциплин, выполняют задания и проверочные тесты;
- применение видеоуроков, интернет-чатов, тестирований;
- ведение электронных дневников и журналов (рис. 1).

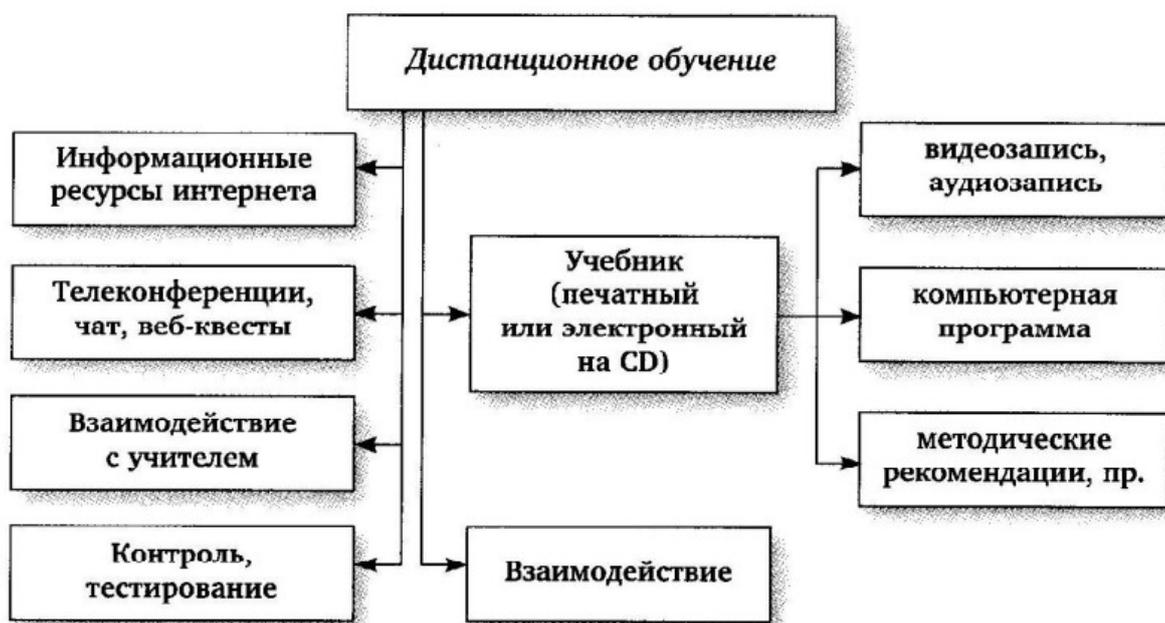


Рис. 1. Схема организации учебного материала при дистанционном обучении

Основными требованиями к дистанционному образованию являются формирование необходимых для данного курса компетенций при сохранении комфортной образовательной среды и обеспечении всех необходимых санитарных норм.

Студенты и школьники изучают материал, усваивают знания, умения и (при возможности реализации) навыки в соответствии с программой обучения, проходят рубежные и промежуточные аттестации. Результаты проверки знаний и умений отражаются в электронном журнале.

Для дистанционного изучения материала должно быть подготовлено автоматизированное рабочее место, электронный образовательный процесс

невозможен без применения компьютера, оснащённого веб-камерой, микрофоном и наушниками, устройствами ввода и вывода информации (рис. 2).



Рис. 2. Телекоммуникационные устройства компьютера для дистанционного обучения.

Телекоммуникационное оборудование и соответствующее программное обеспечение должно обеспечивать возможность прямой и (в оптимальном случае) обратной связи между преподавателем (образовательной платформой) и обучающимся, хранение данных учебного материала и проверочных тестов, подключение информационного сервера сетевого доступа к облачным технологиям сети Интернет (рис. 3).



Рис. 3. Схема организации телекоммуникационного взаимодействия между серверами и рабочими станциями преподавателя и студента

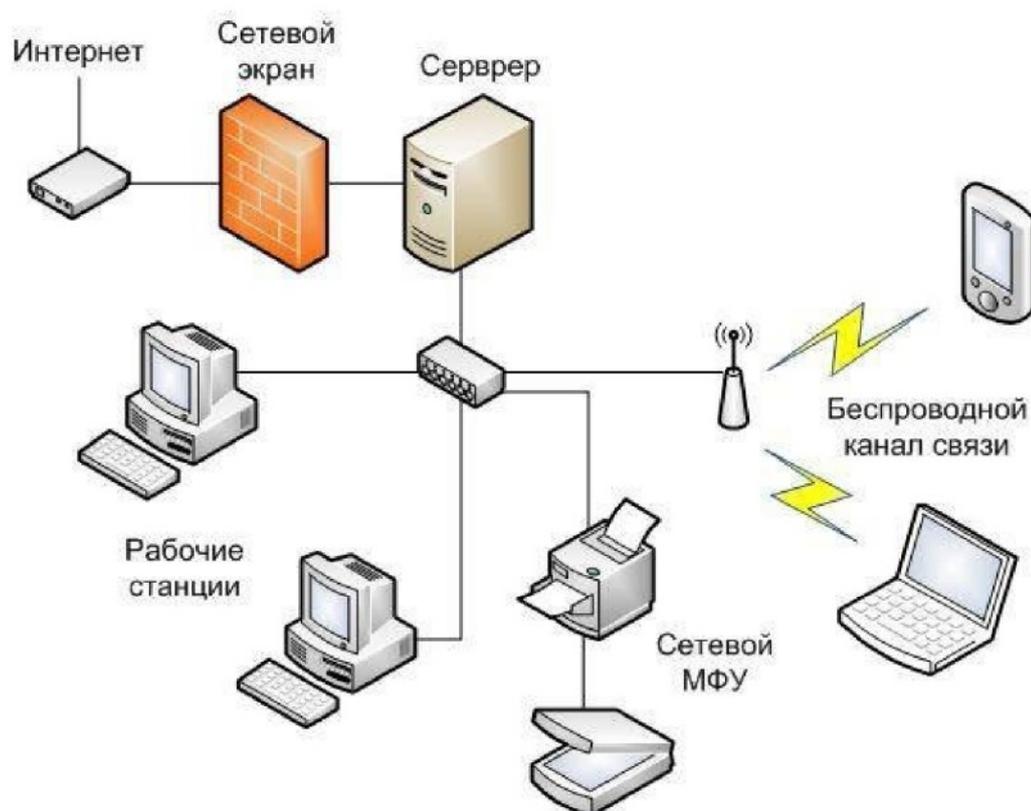
Присутствовать очно на занятиях при переходе на удаленное обучение нет необходимости, график сдачи отчётов и практических заданий претерпевает изменения, сессии и защита выпускных работ могут быть также организованы в интерактивном формате. Все вопросы по подготовке и оформлению выпускных квалификационных работ решаются дистанционно с научным руководителем по онлайн интернет связи.

Наряду с положительными сторонами дистанционного обучения имеются и существенные трудности. Они возникают у обучающихся с недостаточным уровнем мотивации к получению образования в онлайн формате, им необходима поддержка со стороны родителей. Низкая мотивация может привести к отставанию при выполнении заданий учебной программы для определенных групп обучающихся.

Также важной проблемой являются последствия статической нагрузки на здоровье школьников и студентов, которые работают в этот период больше по времени за экранами компьютеров, и поэтому им важно совмещать интерактивную дистанционную учебу с двигательной активностью.

Для облегчения усвоения материала в электронном формате необходимо построить систему, применяя привычное расписание с учетом распорядка дня, при этом дистанционное образование позволит организовать обучение на новом технологическом уровне с учётом основных принципов организации современного интерактивного образования.

Преподаватели и студенты для обеспечения качественной дистанционной работы в домашних условиях должны иметь рабочее место (станцию) или рабочие станции для семьи с несколькими детьми, в которых применяются беспроводные каналы связи. Такой системой может быть локальная вычислительная сеть с телекоммуникационными устройствами: сервером, Wi-Fi роутером, маршрутизатором, компьютерами, планшетами, смартфонами и многофункциональным устройством (принтером, сканером, ксероксом) для работы с информацией на электронных и бумажных носителях (рис. 4).



*Рис. 4. Схема локальной вычислительной сети в пределах ограниченного пространства*

В системе дистанционного образования известные телекоммуникационные корпорации предлагают свои инструменты и программные решения для работы преподавателей и обучающихся. При переходе к дистанционному формату используются не только отсканированные страницы обычных книг, а также интерактивные учебники, презентации, учебные видеоролики и цифровые среды для самообразования.

Важным моментом при реализации дистанционного обучения является постоянный мониторинг качественного усвоения обучающимися

образовательной программы. Студентам воспринимать информацию без очного общения с преподавателем сложнее, поэтому в платформе онлайн-обучения необходимо обязательно использовать обратную связь. Благодаря обратной связи необходимо в конце каждого занятия проводить опросы для понимания ситуации в группе, и одно из применений этой функции - сбор информации от обучающихся о качестве преподавания (рис. 5).

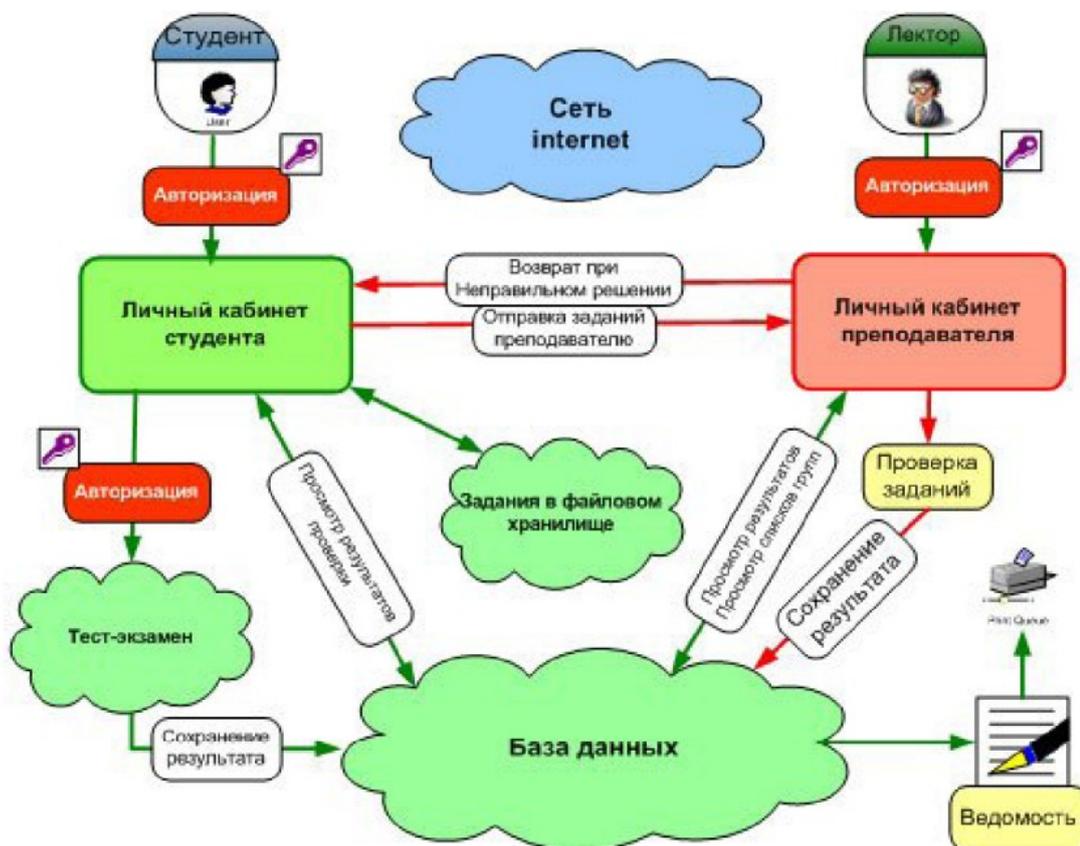


Рис. 5. Схема взаимодействия преподавателя и студента в учебном дистанционном процессе.

Также актуальны вопросы информационной этики и безопасности в процессе дистанционных занятий. Сообщения, которые отправляют обучающиеся и преподаватели должны быть корректными по вопросам тем и консультаций, преподаватель или администратор чата конференции сначала видит сообщение обучающего, а потом решает, направлять это сообщение в открытый чат или нет.

Вариантами технологий дистанционного и электронного образования являются:

❖ Передача образовательной информации через телевидение для регионов с ограниченными ресурсами Интернета –телевизионные трансляции уроков с учётом часовых поясов;

❖ Каталог ресурсов для предоставления актуальной информации об электронных образовательных ресурсах для преподавателей и обучающихся;

❖ Обеспечение равных возможностей для каждого участника образовательного процесса, т.е. получение доступа к онлайн и дистанционным учебным решениям;

❖ В онлайн занятиях в группе студенты могут проявлять большую активность, чем при пассивном освоении онлайн-контента. Применяются видео-платформы типа Zoom для онлайн-классов при подключении из разных точек страны и мира;

❖ Методики оценки уровня усвоения учебного материала;

❖ Открытый набор инструментов для дистанционного обучения и вебинары по образовательным темам;

❖ Информационные ресурсы создания учетной записи, логина, пароля, и предоставления информации о порядке работы в конкретной образовательной платформе;

❖ Внедрение проектного подхода в обучении. Онлайн-курс и работа в коллективе для изучения образовательного опыта студентов, преподавателей и сотрудников организаций, т.е. работа над проектами, в сотрудничестве с коллегами, в интерактивном пространстве, в том числе и с использованием компьютерного моделирования;

❖ Поддержание двигательной активности для обучающихся. Пакет мультимедийных здоровьесберегающих мероприятий, которые помогают развивать двигательную активность при дистанционном обучении, а также справляться с эмоциональным стрессом позитивными способами.

Сформулируем существенные, основные требования к образовательным платформам:

1. Информационная безопасность персональных внутривычислительных систем коммуникаций, обеспечивающих неприкосновенность личных данных;

2. Регулярное обновления контента, его соответствие современным научным представлениям, нормам и правилам поведения, цифровой этики;

3. Научные и методические основания построения платформы и размещенных на ней цифровых сервисов;

4. Образовательная деятельность обучающихся на платформе не может ограничиваться рамками учебника и учебная программа, должна отвечать самым современным достижениям науки и технологий;

5. Обеспечение общедоступности для всех категорий обучающихся, прозрачности процесса обучения и объективности оценивания

Для образовательных целей возможно применение следующих образовательных платформ:

1. «Coursera» – более 3500 доступных программ известных вузов и корпораций;

2. «Открытое образование» - курсы ведущих вузов России для обучающихся по разным программа подготовки;

3. «Лекторий» - лекции и курсы по физике, информационным технологиям, математике и другим направлениям;

4. «ПостНаука» - лекции и практики по разным темам;

5. «Универсариум» - программы и курсы институтов, компаний и преподавателей;

6. «Открытый университет» - система программ по гуманитарным дисциплинам на русском языке; 7. «Teach-in» – лекции занятий преподавателей по основным направлениям университета;

8. «Яндекс.Практикум» - электронный портал обучения специалистов различных цифровых профессий;

9. «Udemy» - онлайн-видеокурсы преподавателей на образовательные темы;

10. «Microsoft Learn» - образовательная платформа Microsoft для современных профессий.

Во время онлайн обучения увеличивается востребованность инструментов для организации удалённой работы – мессенджеров компаний Google, Microsoft, Facebook, Line Corporation (рис. 6).



*Рис. 6. Логотипы мессенджеров телекоммуникационных компаний.*

В образовательных целях можно применять мессенджеры и программные приложения:

1. Skype. Приложение используется для бесплатных звонков по всему миру и переписки.

2. Discord. Изначально приложение разрабатывалось для игр, поэтому имеет небольшой размер и в фоновом режиме потребляет очень мало ресурсов. Важным достоинством приложения Discord является автоматическое включение микрофона, когда человек начинает говорить и поэтому лишнего шума в видеоконференции не возникает.

3. Zoom. Инструмент изначально не был предназначен для дистанционного обучения, но отлично подходит для онлайн-занятий. Особенностью Zoom является использование виртуальной доски, на которой можно писать или рисовать различные схемы, недостатком – ограничение бесплатной версии приложения по времени видеоконференции до 40 минут, но можно расширить время платным аккаунтом.

4. Google Hangouts. Это один из сервисов Google, поэтому для доступа к нему нужно иметь аккаунт в этой поисковой системе. Ресурсов почти не требует, но и возможно сти небольшие, есть видеочат и опция демонстрации экрана.

5. Microsoft Teams. Как и программа Zoom, это приложение для проведения онлайн-конференций. Здесь имеется виртуальная доска, на

которой можно писать и рисовать, а также интегрированы приложения Microsoft Office.

6. Приложение для видеоконференций - Cisco WebEx, продолжительность конференций может быть не ограничена, а максимальное число участников до 100 обучающихся.

7. Google Meet, предлагает видеоконференции корпоративного уровня с участием до 100 человек и продолжительностью до 60 минут.

8. WhatsApp, Viber - мессенджеры, которые можно использовать в качестве инструментов для онлайн-обучения, плюс здесь в простоте и доступности мессенджеров.

Многочисленные исследования в области образовательных электронных технологий показывают, что в основе онлайн-обучения лежит спроектированный учебный процесс, поддерживаемый методически целенаправленной последовательностью учебных и оценочных средств для проверки достижения результатов обучения (рис. 7).



Рис. 7. Электронное обучение и сетевые формы реализации образовательных программ в университете

Преимуществом электронного обучения является большое количество инструментов, которыми можно воспользоваться для повышения эффективности образования, например система Moodle (рис. 8).

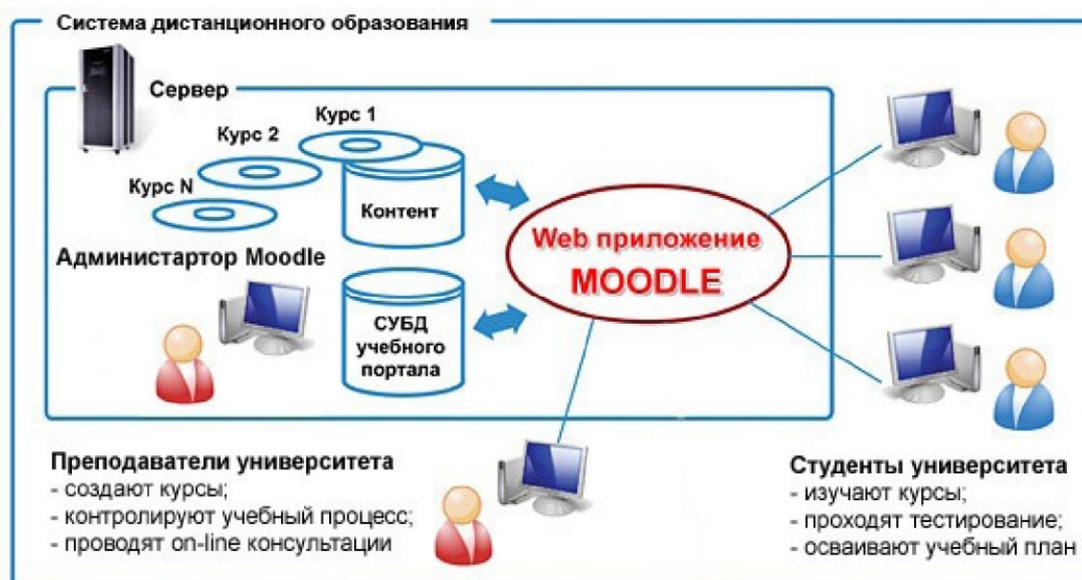


Рис. 8. Система дистанционного образования на платформе Moodle

Ключевым в визуальной подаче учебного материала является дизайн его оформления при разработке онлайн-курса, что важно при переходе на онлайн-модель обучения (при дистанционном электронном обучении, комбинированном подходе с различным соотношением очных и онлайн-занятий и обучении с применением вебинаров). В работе над онлайн курсами необходимо учитывать:

- педагогические технологии и цель изучения курса;
- роль преподавателя и студента (воспринимает на слух и читает материал; решает задачи и отвечает на вопросы, применяет программы моделирования для лабораторных работ и другие инструменты взаимодействия с преподавателем и другими обучающимися);
- обратную связь (автоматизированная со стороны компьютерной системы) от преподавателя и обучающихся [

Для эффективного применения дистанционного обучения, также необходимо проводить работу по оцифровыванию учебных материалов дисциплин. Доступ к материалам должен быть в любой момент времени у всех преподавателей. Преподаватели учебного заведения обеспечивают образовательный процесс цифровыми лекциями, практическими и лабораторными заданиями, методическими указаниями к работам с учетом компетенций рабочих программ. Между членами групп и старостами налаживается мобильная связь для коммуникации и решения образовательных вопросов. Удаленный доступ к учебным пособиям реализуется за счет вычислительных мощностей заведений, необходимо

предусмотреть проведение лекций в видео режиме через веб-камеру с микрофоном.

Обозначим технические проблемы при дистанционном обучении.

Первая проблема: для онлайн занятий необходим компьютер, смартфон или планшет с доступом в Интернет. Вторая проблема: обучающиеся не всегда могут самостоятельно авторизоваться или подключиться к онлайн занятию, тогда им помогают родители, но если родители на работе, то обучающийся может и не выполнить подключение к занятию (актуально для школьного возраста). Третья проблема: если компьютер один, а детей двое или больше, и при этом занятия в одно время, тогда по какому принципу выбирать, кто учится, а кто нет? Также возможна путаница с платформами для проведения занятий.

Дистанционное обучение позволяет проводить занятия или семинары без очного присутствия участников образовательного процесса в одном месте, учебной аудитории. Существует несколько вариантов дистанционного обучения: посредством проведения видеоконференций, т.е. очное общение и второй вариант — курс из последовательных видео уроков. У каждого из них есть свои достоинства и недостатки. Основной недостаток дистанционного обучения для школьников и студентов заключается в том, что к нему могут быть не готовы ни учебные заведения с преподавателями, ни обучающиеся с родителями. Необходимо также учитывать опыт проведения очных занятий, осуществлять воспитательную и социальную поддержку при переходе на дистанционное обучение с применением телекоммуникационных технологий.

Использованные источники:

1. КАЮМОВА Н. А. THE NEW TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF THE ELECTRONIC LEARNING ENVIRONMENT IN HIGHER EDUCATION //Современное образование (Узбекистан). – 2021. – №. 2. – С. 64-73.

2. Каюмова Н. А. ОЛИЙ ТАЪЛИМДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР //Современное образование (Узбекистан). – 2021. – №. 2 (99). – С. 64-73.

3. Каюмова Н. А. ОЛИЙ ТАЪЛИМДА ЭЛЕКТРОН ТАЪЛИМ МУҲИТИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ЯНГИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР //Современное образование (Узбекистан). – 2021. – №. 2 (99). – С. 64-73.

4. Каюмова Н. А. ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА БЎЛАЖАК ИНФОРМАТИКА ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШНИНГ МЕТОДИК

ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ //Современное образование (Узбекистан). – 2019. – №. 12 (85).

5. Каюмова Н. А. ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА БЎЛАЖАК ИНФОРМАТИКА ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШНИНГ МЕТОДИК ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ //Современное образование (Узбекистан). – 2019. – №. 12 (85).

6. Каюмова Н. А., Суропов Б. М. ПСИХОЛОГОПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ //Интернаука. – 2019. – №. 28. – С. 66-67

7. Каюмова Н. А. Совершенствование методики подготовки будущих учителей информатики в электронной образовательной среде на основе интеграционного подхода Дисс. ... док.пед.наук. -2022. -306 стр.