

**Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области
дополнительного профессионального образования
«Тюменский областной государственный институт развития
регионального образования»
(ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)
Центр непрерывного повышения профессионального мастерства
педагогических работников
(ЦНППМ ПР)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

СЕКРЕТЫ СОЗДАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ ОНЛАЙН-УРОКА

Тюмень, 2021

Секреты создания и проведения онлайн-урока: Методические рекомендации – Тюмень, ТОГИРРО, 2021. – 21 с.

Составитель:

Тимофеева М.А., старший преподаватель центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО».

В пособии рассмотрены возможности основных цифровых инструментов и сервисов, которые могут быть использованы для создания учебного контента, электронных образовательных ресурсов, онлайн-уроков. Перечислены функциональные возможности образовательных платформ, сайтов и порталов. Представлены веб-технологии для общения и взаимодействия, оболочки для тестирования и диагностики, инструменты для создания видео и анимации, среды для совместной работы, сервисы для ведения портфолио. В методических рекомендациях рассматриваются вопросы составления и проведения онлайн-уроков как способа определения индивидуальной образовательной траектории учащегося. Материалы имеют практико-ориентированную направленность и адресовано педагогическим работникам – учителям, преподавателям, директорам, заместителям по УВР, социальным педагогам и психологам образовательных учреждений.

Содержание

Введение.....	3
Сущность онлайн-уроков и их типы.....	4
Алгоритм разработки онлайн-урока.....	7
Методика проведения онлайн-урока с применением технологий видеоконференций	9
Методика применения тематических Интернет ресурсов на уроке	12
Методика проведения онлайн-уроков с применением демонстрационного эксперимента.....	14
Методические приемы с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или ЦИМОР на уроке.....	18
Методика проведения онлайн-урока с применением спутниковой связи.....	19
Заключение.....	20
Рекомендуемая литература.....	20

Введение

Современное общество в своем развитии перешло на новую ступень информатизации образования, когда актуальными стали проблемы инфокоммуникационного взаимодействия.

В условиях инфокоммуникационного взаимодействия происходит изменение роли педагога, который становится консультантом, направляя учащихся на самостоятельный поиск и анализ информации в среде локальной и глобальной сети, выбор путей реализации, оценку деятельности в условиях глобализации общества, проекцию основных тенденций на собственную траекторию.

Объективным условием взаимодействия в сетевом мире является широкополосный доступ, который предоставил всем субъектам образовательного процесса беспрецедентные возможности для общения и получения информации. Интернет как коммуникационный медиум открыл возможность общения людей в сетевой глобальной информационно-образовательной среде, характеризуемая открытостью и расширением количества новых узлов для коммуникации, что гарантирует доступ, создание, получение и передачу информации.

В средней школе вопросы инфокоммуникационного взаимодействия в настоящее время решаются путем определения алгоритма проведения онлайн уроков как современный педагогический способ получения знаний. Онлайн-урок представляет собой целенаправленно организованный процесс продуктивной интеракции всех субъектов образовательного процесса, опосредованное информационно-образовательной средой учебного заведения. Отсутствие научно-обоснованных методических положений организации онлайн уроков в школах затрудняет решение многих проблем сетевого взаимодействия.

По своей сути, онлайн-урок – это такой же традиционный урок, но проводимый в режиме онлайн трансляции и с использованием электронных и мультимедийных учебных материалов. Все основные функции, свойственные обычному уроку, должны соблюдаться и при проведении онлайн уроков.

Сущность онлайн уроков и их типы

Онлайн-урок – это основная единица дидактического цикла и форма организации дистанционного обучения. Дидактически онлайн урок характеризуется единством дидактической цели, объединяющей содержание деятельности учителя и учащихся, определённой структурой, диктуемой каждый раз как предметными, так и технологическими условиями, и закономерностями усвоения учебного материала. В организационном плане онлайн урок характеризуется определённой отводимого на него времени, постоянством состава учащихся, проведением по установленному расписанию, преимущественно в едином виртуальном классе.

Основные типы онлайн-урока: организация восприятия и усвоения новых знаний; формирование навыков и умений; проблемный урок; комбинированный урок.

Педагогические особенности онлайн-урока:

- единство обучающей и воспитательской функции взаимодействия учителя и учащихся, содержания и средств обучения;
- активность учащихся, которая проявляется с помощью письменных ответов в режиме «Форум», «Чат», «Блог» и др.;
- развитие познавательной самостоятельности (т. е. стремления и умения познавать новое в процессе творческого поиска);
- единство дидактической цели и подчинение ей отдельных элементов или частей урока;
- построение урока и его частей с учётом содержания образования, закономерностей усвоения учебного материала, методов обучения и места урока или его части в целостной системе обучения (теме, разделе, курсе).

Принципы организации онлайн-урока:

1. Мульти информативность и мультиформативность:
 - смена каналов коммуникации: аудио-видео-изображения;
 - чередование форматов и форм работы;
2. Активное вовлечение участников: сохранение «линейности» цифрового урока – повторение – резюме – рефлексия;
3. Интерактивность - возможность информационно-коммуникационной системы по-разному реагировать на любые действия пользователя в активном режиме;
4. Обратная связь обеспечивает успех обучения, если она осуществляется в атмосфере взаимоуважения и доброжелательности и предоставляет время учащимся для подготовки правильного ответа и исправления ошибок;
5. Релевантность (степень соответствия) объема домашнего задания (установка на творческие задания);

С чего начать проектирование онлайн урока?

1. Выбор веб-платформы для видеоконференций. Несмотря на множество платформ для видеоконференций мы будем проводить обучение на платформе Zoom. И первое с чего необходимо начать это со знакомства с техническими возможностями данной платформы.
2. Прорепетируйте онлайн-урок. Выбранную платформу стоит сначала протестировать в рабочем режиме с коллегами, друзьями или родными: включить, понажимать на разные кнопки, понять, что получается, что не получается и почему.
3. Выбор рабочего места. Рабочее место не должно быть заваленным посторонними вещами. А фон его должен быть нейтральным, чтобы было как можно меньше отвлекающих факторов для учеников, освещение - хорошим, одежда удобной, но официальной, а кресло комфортным.
4. Рабочий стол. На компьютере должно быть достаточно места для установки необходимых программ и максимально качественное Интернет-соединение. Начиная онлайн-урок, нужно остановить все загрузки, закрыть закладки, попросить домашних не смотреть ролики на YouTube и ничего не скачивать, потому что возрастает нагрузка на канал и соединение может прерываться. Если все подготовительные процедуры вами пройдены, то самое время приступить к подготовке самого онлайн урока.

Обязательность этих черт, обеспечивающих эффективность урока, отражает, с одной стороны, объективность процесса обучения, с другой – его зависимость от осознания учителем особенностей содержания, закономерностей усвоения и т. д. (субъективный аспект процесса обучения). Вместе с тем соблюдение предъявляемых к уроку требований не ограничивает творчества учителя, свободы его методического почерка в соответствии с уровнем развития и особенностями групп учащихся.

Педагог онлайн урока должен владеть информационно-коммуникационными технологиями на достаточно высоком уровне. Организация учебной деятельности в системе дистанционного обучения требует от преподавателя выстраивания учебного процесса в специализированной информационно-образовательной среде, отличной от традиционной системы обучения. Учитель может собирать свой «класс» в удобное время независимо от географии.

Работа учащихся в классе с использованием ресурсов сети Интернет-технологий может быть организована следующим образом:

- фронтально (освоение нового материала);
- индивидуально (поиск, отбор и анализ учебной информации);
- в группах (выполнение общего учебного проекта).

Основная цель онлайн-урока соответствует триединой дидактической цели урока:

- образовательный аспект: расширение знаний, закрепление умения применять методы различных наук, осмысливание связей и отношений в объектах изучения;
- развивающий аспект: развитие познавательного интереса у учащихся, умения обобщать, анализировать, сравнивать, формирование междисциплинарной сопряженности, активизация творческой деятельности учащихся;
- воспитательный аспект: воспитание научного мировоззрения, умения четко организовать самостоятельную и групповую работу, воспитание чувства товарищества, взаимопомощи, формирование навыков коллективной работы.

Виртуальный учебный класс (ВУК) - это основная организационная форма объединения учащихся приблизительно одного возраста и уровня подготовки. Важным аспектом организации онлайн уроков является интерактивность как необходимое условие эффективности взаимодействия учителя и учеников.

Алгоритм разработки онлайн-урока

1. Определите тему дистанционного урока.
2. Определите тип урока (анонсирующий, вводный, повторение предыдущих тем и др.)
3. Поставьте цели занятия.
4. Выберите самую оптимальную форму дистанционного урока, исходя из технических и технологических особенностей.
5. Решите, каким способом информация будет представлена перед учениками (презентация, таблицы, диаграммы, графика, текст и т. д.). Структурируйте материал.
6. Выпишите основные тезисы по теме дистанционного урока.
7. Подготовьте необходимые материалы, которые понадобятся учащимся: ссылки на сайты, пособия, электронные книги и др.
8. Разработайте самостоятельные задания для каждой темы (под темы) урока. Подумайте над системой оценивания: как и за что будет ставиться оценка.
9. Определите продолжительность урока. Учитывайте, что длительность непрерывной работы за компьютером должна быть не более 30 минут (нормы САН ПИН) Распределите время урока.
10. Подробно распишите ход занятия. При необходимости подготовьте инструкцию по выполнению заданий для учеников.
11. После проведения урока необходимо проанализировать его. Что удалось/не удалось достичь из задуманного? С какими сложностями столкнулись? Обязательно получите обратную связь от обучающихся. Именно она даст вам возможность понять правильный путь вы выбрали или нет.

Требования к дистанционному уроку.

Все требования, которые вы увидите ниже, прививают дисциплину. Что обязательно следует соблюдать при проведении онлайн-урока.

Внешний порядок урока:

1. Вы должны четко соблюдать время начала занятий и конца. Онлайн-урок — такой же урок, и опаздывать на него нельзя. Объясните это ученикам.
2. Вовремя онлайн урока может быть много отвлекающих факторов, поэтому нужны правила, чтобы группа могла эффективно взаимодействовать. Попросите учеников отключить микрофоны и включать их только при ответе на вопросы, уведомления на телефонах, положить телефоны экраном вниз, закрыть все сторонние вкладки, чтобы они не отвлекались.

Внутренний порядок урока (структура):

1. Обязательно разделить урок на этапы. Обозначьте, за какое время вы должны пройти ту или иную тему, разобрать какую-то под тему.
2. Проблемный подход к обучению. В процессе обучения ученики должны не просто потреблять информацию, а осуществлять мыслительную деятельность:
 - понимать поставленную проблему;
 - искать пути решения;
 - задавать вопросы;
 - приходить к решению проблемы и оценивать ее.
3. Соблюдение дидактических принципов. Предоставляемый материал должен быть наглядным и точным. Все задания, которые вы будете разбирать с учениками, должны соответствовать теме урока.
4. Поддержание активности учеников. Старайтесь сделать уроки как можно интереснее, создайте мотивацию, которая будет способствовать активному включению в занятие.
5. Характер урока. Урок должен включать себя и эвристические методы с проблемным изложением материала, и исследовательские, которые дают возможность учащимся самим решать задачи и находить пути их решения.

Методика проведения онлайн урока с применением технологий видеоконференций.

Онлайн-урок с применением технологий видеоконференций проводится в режиме живой интерактивной трансляции квалифицированными педагогами и учениками, которые не ограничиваются географическим расположением. Для доступа к онлайн уроку и участия в нём учащиеся используют собственные компьютеры или находятся в компьютерном классе своей школы. Двусторонняя коммуникация позволяет добиться эффекта и качества непосредственных классных занятий, оставляя удобную возможность учиться, не выходя из дома или школы. На уроке традиционно присутствует один педагог и шесть-восемь учеников, каждый из которых входит в систему. Во время уроков используются мультимедийные материалы: видео, изображения, тексты и аудиозаписи.

Для проведения онлайн-уроков необходимо использовать образовательную среду, выступающей единой средой взаимодействия субъектов образовательного процесса. Информационно-образовательная среда, часто используется как портал, – это сетевой узел, подключенный к Интернету по высокоскоростным каналам связи, обладающий развитым пользовательским интерфейсом и предоставляющий единый с концептуальной и содержательной точки зрения доступ к широкому спектру информационных ресурсов и услуг, ориентированных на определенную аудиторию. С технологической точки зрения портал – системное многоуровневое объединение ресурсов и сервисов в Интернете, или система сайтов, работающих на основе единой базы данных и единых стандартов обмена информацией. В настоящее время порталы имеют большинство учреждений образования, постепенно эта тенденция определяется и на колледжах и школах.

Информационно-образовательная среда как основная педагогическая платформа поддерживает все имеющиеся формы учебного процесса, а также взаимодействие всех участников образовательного процесса. В свою очередь, портал как среда для дистанционного взаимодействия должна обеспечивать средства публикации и доступ к самым разнообразным информационным ресурсам: учебным планам и программам, планам уроков, методическим статьям и пособиям, учебно-методическим материалам, наборам слайдов, электронным обучающим средствам, **цифровым интерактивным мультимедийным образовательным ресурсам (ЦИМОР)**, тестирующим программам, текстам лекций и др. Неотъемлемой особенностью портала является наличие информации о результатах мониторинга успеваемости и качества знаний, тестового среза знаний.

Организация проведения онлайн-урока требует от учащегося получения учебных материалов в виде электронных учебников, ЦИМОР на дисках (по почте) или же с портала.

Проведение онлайн-урока требует соблюдения учителем всех требований к традиционному уроку, т. е. каждый урок должен включать оценку знаний, упражнения отработки по шаблону и проверку понимания. После каждого урока школьники должны выполнять заданную домашнюю работу по электронным учебникам.

Технология видеоконференций включает применение современных достижений в области видео и аудио передачи данных, форумов, чатов. После регистрации на портале

учащиеся получают имя пользователя и пароль, с помощью которых можно войти в ВУК. Материал урока преподается с помощью голосовых инструкций, видеозаписей. Школьники во время урока видят преподавателя, а преподаватель видит всех школьников, у которых включена веб-камера. Учитель и школьники общаются с помощью микрофонов на гарнитурах. Имеют возможность просмотреть презентации PowerPoint, видеоклипы, аудиозаписи, изображения, тексты и пр. Кроме того, школьники и преподаватель могут вместе посещать веб-сайты с целью получения актуальной информации в режиме реального времени.

Методика проектирования и проведения онлайн уроков по предметам должна строиться на основе ЦИМОР, как они являются дидактической единицей, автоматизированной процесс обучения от цели до результата.

Наиболее очевидной формой проведения урока в режиме онлайн является общение в реальном времени с помощью доступной технологии. Это может быть как специализированная технология (окно браузера каждого участника автоматически обновляется при появлении новых реплик), так и «эмуляция чата» в качестве формы взаимодействия, при котором реальной технологической основой является форум (форумы по учебному курсу и по каждому конкретному уроку, доступные при выборе конкретного урока), электронный почтовый ящик, доступ к которому имеют все участники, общедоступный документ, одновременно редактируемый и пополняемый всеми участниками процесса.

Таким образом, в одном окне происходит взаимодействие участников урока, которым определяется способ работы с ресурсами и другими материалами. Но в то же время ресурс задает последовательность и содержательное наполнение совершаемых шагов.

Онлайн урок допускает параллельное проведение сразу нескольких процессов. К примеру, выделить из группы разные подгруппы и вести с ними взаимодействие в рамках разных чатов или форумов; осуществлять тестирование. При этом веб-реализации приобретают такие формы урока, как конференция, мозговой штурм, диспут, соревнование/конкурс, квест.

В форуме по учебному курсу можно размещать информацию общего организационного характера. Каждому учителю рекомендуется сформулировать свое приветствие и в нем изложить планы и инструкции по предстоящему процессу обучения. Важным аспектом для учителя является предельно четко обозначить правила совместной работы, спроектировать общую схему изучения материала и организации деятельности учащихся на основе существующих ресурсов. Вышеизложенное определяется целью и задачами изучения предметов, исходной структурой его содержания, основными содержательными линиями в изучении данного курса.

На онлайн-уроках определяющим успешность процесса являются проблемные вопросы, которые обсуждаются широкой педагогической и научно-педагогической общественностью. Проблемными вопросами называются вопросы, активизирующие мышление и стимулирующие личную исследовательскую деятельность учащихся. Рекомендуется их формулировать в форумах урока до начала его изучения – как ориентир,

а затем, на итоговом обсуждении, в порядке мини-конференции проанализировать, какие ответы дали учащиеся.

В качестве рекомендации можно отметить, что полезно для учителя составить «карту учебного предмета» - в каких уроках используется материал и термины других уроков – существуют ли перекрестные ссылки. В условиях интернет-уроков карты учебного предмета позволяют перейти по ссылке прямо в тексте урока.

Перед каждым онлайн-уроком, как и перед традиционным уроком учитель планирует и пересматривает некоторые моменты своей методики, что приводит зачастую к дополнению или изменению содержания и формы урока. В этом случае, необходимо информировать учащихся о внесенных изменениях.

Одним из вариантов онлайн-урока может выступать проведение в форме *ролевой игры*, разбить коллектив учащихся на мини-группы, дав задание каждой из них, проводить групповое обсуждение по каждой странице урока, и так далее. Для этого необходимо разбить учащихся на соответствующие группы и предложить им:

1. Проанализировать текст урока. Какие взгляды выражает автор урока?
2. Найти в Интернете и поместить на форум ссылки на ресурсы, выражающие соответствующие позиции.
3. Кратко охарактеризовать взгляды зарубежных и отечественных ученых на данную тему.
4. Найти в Интернете, на каких страницах содержится информация по изучаемой теме и выразить свое отношение к ней.
5. Обсудить в форуме понятия, сопоставив их, пояснив контекст их употребления и эмоциональную окраску.

Методика применения тематических Интернет ресурсов на уроке

Применение тематических Интернет ресурсов на уроке основана на возможности использовать следующие методические приемы:

1. *Использование ресурсов Интернет учителем*: исследование сайтов по интересующей тематике, совместная деятельность с другими классами и учителями-предметниками; публикация собственных материалов на портале;
2. *Использование ресурсов Интернет учениками*: при изучении текстового материала и поисковых инструментов онлайн;
3. *Оценка усвоения знаний*: тесты с самопроверкой; сетевые конкурсы, олимпиады, викторины.

Методика проведения онлайн-уроков может включать применение метода проектов. Под методом проектов понимается способ организации совместной учебно-познавательной, творческой, игровой деятельности учащихся с целью достижения общего результата.

При работе над проектом могут быть задействованы практически самые разнообразные возможности и ресурсы Интернет. Поиск нужной информации приводит участников проекта в виртуальные библиотеки, базы данных, виртуальные кафе и музеи, на различные информационные образовательные серверы с использованием возможностей электронной почты, телеконференций, чат технологий.

При подготовке проекта каждый участник использует текстовые, графические редакторы, различные сетевые программы, позволяющие использовать графику, анимацию, мультипликацию.

Алгоритм организации онлайн-урока с применением ресурсов Интернет включает:

1. планирование урока учителем с применением ресурсов Интернет, в частности, углубленную информацию, отсутствующей в ЦИМОР.
2. предварительная подготовка урока включает составление перечня самых лучших ресурсов (создание справочного портала с Web-адресами по темам, предметам, специфическим задачам).
3. определение заданий на закрепление и получение новых знаний включает работу учащихся с составленным учителем списком веб-страниц. Предварительно учителю необходимо определить сложность заданий, их объем, величину школьных групп (возможна и индивидуальная работа учеников). Важным условием данного процесса является не дублирование заданий, т. е. этих заданий не должно быть в ЦИМОР.
4. Работа с представленными сайтами по проекту может быть разнообразна за счет оценки учащихся на предмет качества представленной информации. Этот вид задания требует не

просто поиска информации, но и принятия решения, высказывания своего мнения и его обоснования. Работа учащихся включает следующие действия:

- оценка Web-сайта, определение качества и правдоподобности информации;
- использование справочных изданий;
- сравнение одних и тех же тем по разным источникам;
- использование различных исследовательских стратегий, систем поиска информации в соответствии со стоящими задачами;
- систематизация работы, написание исследовательского заключения;
- корректная ссылка на использованные источники.

5. Эффективность методики определяется публичной защитой учащимися выполненных заданий, что реализует принцип парной работы, т. е. объяснения материала друг другу. Объем и форм рассказа определяет учителем индивидуально.

6. Мониторинг эффективности результатов обучения с привлечением Интернет-ресурсов.

Внеклассная работа как продолжение онлайн-урока может быть связана с самостоятельным поиском дополнительной информации по предметам. Эффективным приемом при этом является обмен полученными знаниями, объединение с другими классами, осмысление полученной информации и ее публикация на портале.

Таким образом, применение Интернет источников в ходе проведения онлайн-уроков приводит к углубленному изучению проблемы, формируя у учащихся информационной культуры и креативного отношения.

Методика проведения онлайн-уроков с применением демонстрационного эксперимента.

Применение компьютерных технологий позволяет значительно повысить качество учебных демонстраций. Современное проекционное оборудование дает возможность показа физических, химических и других процессов с большим увеличением и разрешением, что является немаловажным фактором для обеспечения наглядности учебного материала. Также очень эффективны для понимания сущности явлений и процессов их анимационные модели, выполненные на компьютере. Особенно важно их применение в тех случаях, когда нельзя осуществить прямой эксперимент. Примером может служить демонстрация с помощью компьютера кинетических процессов в газах, молекулярных явлений в жидкостях, квантовых явлений в микромире и т. п. В традиционном обучении проблема наглядного представления физических явлений частично решается учебными демонстрациями, однако, даже при наличии хорошего лабораторного оборудования, учебная демонстрация зачастую лишь косвенно может подтвердить искомый результат, т. к. он получается из вычислений на основе косвенных измерений. В таких случаях очень полезной оказывается имитационная модель физического явления, построенная на определенных теоретических закономерностях. Демонстрация модели дает возможность наглядного качественного и количественного описания любого процесса.

Использование технологий видеоконференцсвязи и лабораторного оборудования, находящегося в хорошо оснащенном образовательном или научном центре, позволяет организовать в реальном времени постановку демонстрационного эксперимента, усиливающего понимание материала и его усвоение. Применение Интернет-технологий, в том числе спутниковых, позволяет перейти на более высокую ступень использования в учебном процессе информационно-коммуникационных технологий.

Online технологии обеспечивают обмен информацией в режиме реального времени, который близок по характеру обычным аудиторным занятиям, но требует при этом оснащения учебных помещений компьютерным и проекционным оборудованием, выходом в Интернет, оборудованием для видеоконференцсвязи и одновременного присутствия у компьютеров преподавателя и обучающихся. Наиболее эффективной технологией online является видеоконференцсвязь.

В случае невозможности выполнить перечисленные выше условия (технические, технологические, кадровые) в школе можно использовать запись демонстрационного эксперимента на CD-ROM или использовать материалы ЦИМОР. В этом случае урок с использованием демонстрационного эксперимента становится одним из вариантов проведения мультимедиа урока и приобретает схожие с ним характеристики.

Специфика урока с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн определяется его содержательной стороной и целями, с которыми такой урок

проводится. Как правило, использование демонстрационного эксперимента необходимо для усиления наглядности на уроке и связано как с изучением нового материала, так и с организацией повторения и контроля. При этом при изучении нового материала максимально эффективно использование демонстрационного эксперимента в режиме онлайн, а при организации повторения материала и контроля - использование демонстрационного эксперимента ЦИМОР (Цифровые интерактивные мультимедийные образовательные ресурсы).

Проведение урока с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или ЦИМОР обеспечивает высокую степень наглядности изучаемого материала, позволяет подготовить школьников к проведению самостоятельно или под руководством учителя лабораторной работы или эксперимента.

Применение демонстрационного эксперимента показывает следующее.

- Наглядность облегчает понимание сути наблюдаемых явлений и процессов и усвоение учебного материала.
- Познавательная активность обучающихся повышается, так как усиливается интерактивность (в случае применения технологий online интерактивность приобретает форму диалога со специалистом, проводящим эксперимент в режиме реального времени).
- В случае использования записи эксперимента у учащихся появляется возможность индивидуализировать изучение материала, выбрать необходимый темп и условия работы с ЦИМОР.

Проведение урока с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или ЦИМОР на CD-ROM позволяет ознакомить обучающихся с демонстрационными экспериментами, которые могут быть недоступны школе либо в силу их дороговизны, либо в силу их экспериментального характера.

Более того, в подобном уроке, как, например, в уроке, описанном выше в модели применения Интернет-технологий на основе спутниковой связи, может быть организовано и сетевое коммуникационное пространство в режиме online, к проведению урока в качестве консультанта или основного педагога могут быть привлечены демонстраторы, которые проводят эксперимент реально. Таким образом, урок с использованием демонстрационного эксперимента расширяет информационное пространство предмета, обеспечивает качественный наглядный материал и возможность его анализа с привлечением специалистов.

Обучение с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн осуществляется на основе системы принципов, отражающих основные требования к организации образовательного процесса:

- принцип систематичности обеспечивается использованием демонстрационного эксперимента в режиме online или в записи на CD-ROM на различных этапах обучения;
- принцип дифференцированного подхода к учащимся ориентирован на возрастные особенности, уровень знаний, интересов, степень их подготовленности к восприятию;
- принцип распределенности образовательных ресурсов проявляется в формах представления учебной информации и способах ее доставки;
- принцип авторского участия в учебном процессе (например, участие в уроке демонстратора эксперимента из другого образовательного учреждения);
- принцип интерактивности обеспечивается интерактивными сетевыми коммуникациями или работой с записью на CD-ROM.

Работа учащихся в классе с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн может быть организована следующим образом:

- фронтально (изучение нового материала);
- индивидуально (в случае работы с записью на CD-ROM);
- в группах (выполнение общего учебного проекта по анализу результатов демонстрационного эксперимента).

В структуре урока могут быть отражены все компоненты и звенья процесса обучения, а также обязательное чередование видов деятельности:

- повторение учебного материала;
- формирование знаний, умений, навыков (осознание и осмысление блока учебной информации, закрепление учебного материала);
- применение учебного материала на практике, предполагаемый анализ информации (выполнение проектных работ в малых группах);
- контроль уровня усвоения материала.

Основная цель урока с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн соответствует трединой дидактической цели урока:

- образовательный аспект: расширение знаний, формирование устойчивых образов, связанных с наглядным характером демонстрационных экспериментов;

- развивающий аспект: развитие познавательного интереса у учащихся, умения обобщать, анализировать, сравнивать, активизация творческой деятельности учащихся;
- воспитательный аспект: воспитание научного мировоззрения, умения четко организовать самостоятельную и групповую работу.

Урок с использованием демонстрационного эксперимента в ЦИМОР на CD имеет свои методические возможности и преимущества перед использованием демонстрационного эксперимента в режиме реального времени:

- повышение эффективности образовательного процесса за счет одновременного изложения учителем теоретических сведений и показа демонстрационного материала с высокой степенью наглядности;
- возможность научить школьников применять компьютерную технику для решения учебных задач;
- организация индивидуальной работы школьников, развитие их познавательной самостоятельности и творчества;
- повышение мотивации к учению за счет привлекательности компьютера, которая возрастает при использовании мультимедийных эффектов;
- развитие наглядно-образного мышления учащихся;
- формирование навыков работы с информацией, формирование информационной культуры школьников.

Приоритетной целью урока с использованием демонстрационного эксперимента через ЦИМОР на CD является развитие в процессе обучения способностей учеников к продуктивной самостоятельной творческой деятельности в современной информационно насыщенной среде.

Программные и технические средства, используемые на уроке, вносят свою специфику, способствуют совершенствованию традиционных методов обучения. Учитель на уроке с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или в ЦИМОР выступает не столько в качестве носителя новой информации, сколько в качестве консультанта, что способствует развитию познавательной активности учащихся, более полному усвоению ими учебной информации, получающей наглядное подтверждение в виде демонстрационного эксперимента.

Методические приемы с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или ЦИМОР на уроке.

На уроке с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или ЦИМОР можно использовать следующие методические приемы:

1. *Использование демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или в ЦИМОР учителем:* включение демонстрационного эксперимента в структуру урока на определенном этапе, организация обсуждения наблюдаемого эксперимента, организация проектной работы по поиску наблюдаемого эксперимента или его аналогов в реальной жизни и т. д.; учитель может отключить звук и попросить ученика прокомментировать процесс, остановить кадр и предложить продолжить описание дальнейшего протекания процесса, попросить объяснить процесс и т. д.
2. *Использование демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или в ЦИМОР учениками:* при изучении нового материала наблюдать экспериментальное подтверждение изучаемых процессов и явлений, составить описание результатов эксперимента, найти в сети Интернет или других источниках информации подтверждение реалистичности наблюдаемых экспериментов.
3. *Контроль знаний:* тесты по содержанию теоретического материала, объясняющего используемый демонстрационный эксперимент; описание результатов эксперимента.

При использовании на уроке демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или в ЦИМОР в структуре урока сохраняются все основные этапы, изменятся, возможно, только их временные характеристики.

Методика организации урока с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или через ЦИМОР:

- Педагог планирует свои уроки с использованием демонстрационного эксперимента в режиме онлайн или в ЦИМОР. Выбирает темы, при изучении которых демонстрационные эксперименты органично впишутся в процесс обучения, и, соответственно, будет достигнут максимальный образовательный эффект.
 - Учитель предварительно находит необходимые ресурсы, выясняет возможность проведения эксперимента в режиме онлайн или организует использование демонстрационного эксперимента в записи на CD.
 - Учитель, объясняя изучаемую тему, организует наблюдение демонстрационного эксперимента и его анализ.
 - Школьники наблюдают демонстрационный эксперимент, анализируют его результаты и представляют их классу публично. Объем и форма представления результатов учитель определяет перед началом наблюдения.
-

Методика проведения онлайн-урока с применением спутниковой связи.

Преимущества онлайн-урока на основе спутниковой связи, по сравнению с традиционными, многообразны: расширение информационного поля урока, развитие коммуникативной составляющей в деятельности учителя и учеников, возможность проведения интегрированных уроков с привлечением учителей других школ и гимназий, организация распределенного урока с несколькими группами или микро группами учащихся, географически находящихся в различных образовательных учреждениях и даже в различных населенных пунктах различных регионов. Такая модель позволяет эффективно решить проблему отсутствия учителей-предметников во многих малых школах, удаленных или труднодоступных населенных пунктах.

Алгоритм организации онлайн урока на основе спутниковой связи включает следующие этапы:

- *Анонсирование темы* с участием квалифицированных специалистов;
- *Сопровождение объяснения учителя* комментариями вузовского специалиста или специалиста-практика;
- *Контроль знаний* предполагает выполнение и защиту проектных работ в малых группах с возможностью консультации и итоговых комментариев участвующих на уроке специалистов.

Онлайн-урок с применением спутниковой связи строится по той же структуре, что и традиционный: актуализация знаний, объяснение нового, закрепление, контроль. Используются те же методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый и другие. Но направленность на интерактивность, оперативную обратную связь с консультантами-специалистами, расширение информационного поля урока превращают подобный урок в своеобразную переходную форму от традиционного обучения к открытому образованию.

Дидактические возможности онлайн урока с применением спутниковой связи:

- интегрируемость с другими предметами;
- системность и высокий научный уровень представления информации в рамках программного материала;
- максимальное обеспечение возможностей компьютерной коммуникации и интерактивности обучения;
- методическая поддержка учебного процесса.

Применение спутниковых технологий позволяет перейти на качественные Интернет-коммуникации и привлечь к проведению школьного урока ведущих специалистов университета, профильной гимназии, специалистов организаций и предприятий, занимающихся проблемами, обсуждаемыми на данном уроке. Таким образом, онлайн-урок на основе спутниковой связи не только расширяет информационное поле урока, но и обеспечивает качественный педагогический диалог, организованный с привлечением специалистов.

Основу такого онлайн-урока составляет технология видеоконференцсвязи, которая создает условия для общения в реальном времени с использованием специализированного дополнительного оборудования (web-камеры, звукового микшера, микрофонов и т. д.). При этом качество организации видеоконференцсвязи зависит от качества оборудования и емкости телекоммуникационных каналов. Наличие спутникового Интернета делает возможным проведение видеоконференции на самом высоком технологическом уровне.

Дидактическими свойствами видеоконференции являются:

- синхронный обмен информацией преподавателя с обучающимися;
- возможность проведения разных форм учебной деятельности;
- возможность демонстрации учебной информации в графической, мультимедийной форме, проведения экспериментов, постановки опытов, позволяющей организовать групповое участие в обсуждении и интерпретации информации.

Онлайн обучение с применением спутниковой связи осуществляется на основе системы принципов, отражающих основные требования к организации образовательного процесса:

- принцип систематичности обеспечивается использованием Интернет-технологий на различных этапах обучения;
- принцип активности и самостоятельности учащихся предполагает значительную активность школьников на уроках с использованием Интернет-технологий, умение ориентироваться в потоке информации, самостоятельное мышление;
- принцип дифференцированного подхода к учащимся ориентирован на возрастные особенности, уровень знаний, интересов, степень их подготовленности к восприятию;
- принцип распределенности образовательных ресурсов проявляется в формах представления учебной информации и способах ее доставки (в том числе в виде учебного диалога, организованного в режиме видеоконференцсвязи);
- принцип авторского участия в учебном процессе;
- принцип интерактивности обеспечивается взаимодействием на основе сетевых коммуникаций между участниками образовательного процесса.

Заключение

С помощью данной методической разработки любой педагог сможет создавать и публиковать свои онлайн-уроки, видеокурс, мастер-класс, вебинар любой сложности и любого формата. Всему этому можно научиться, даже если вы не обладаете какими-то специальными знаниями.

Научиться оформлять высококачественные обучающие видеоклипы нельзя в одночасье — это требует постоянных проб, отработки ошибок и опыта. Однако при должном желании и старании каждый может делать интересный и полезный контент.

В вашем же распоряжении будет целый арсенал средств в виде онлайн-уроков, которые могут выступать в роли: видео презентаций, видео экскурсии, обучающих видеокурсов и аудио подкастов. Онлайн-уроки может создавать любой педагог предметник. Не упускайте возможность выступить виртуальным рассказчиком, раскрыв интересную тему и показать себя со стороны знающего педагога — эксперта.

Таким образом, важным аспектом для преподавателя при проведении онлайн-урока является предельно четко обозначить правила совместной работы, спроектировать общую схему изучения материала и организации деятельности студентов на основе существующих ресурсов

Рекомендуемая литература

1. Баймуханов Б.Б. – д.п.н., профессор Учебно-методические пособие «Разработка методики проведения онлайн уроков». – НЦИ. - Алматы. – 2016. –16 с.
2. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, (режим доступа): <https://docs.edu.gov.ru/id1792>
3. Электронный ресурс: 15 настольных книг организатора онлайн курса, (режим доступа): https://we.study/blog/books_about_e-learning
4. Роберт И.В., Панюкова С.В., Кузнецов А.А., Кравцова А.Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие для педагогических вузов. – М.: Изд-во ИИО РАО, 2016. – 259 с.
5. Селевко Г.А. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с.
6. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога: Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с

7. Электронный ресурс: Самые эффективные сервисы онлайн-уроков для учеников и преподавателей: пятерка лучших, (режим доступа): <https://habr.com/ru/post/504918/>