

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В. П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики
Кафедра технологии и предпринимательства

Туманова Наталья Геннадьевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Разработка электронного ресурса для дистанционного преподавания
курса по деревообработке в дополнительном школьном образовании**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы
Технология с основами предпринимательства

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой _____ и
технологии и предпринимательства, к.т.н, доцент кафедры
технологии и предпринимательства

С.В. Бортновский

17 мая 2024
(дата, подпись)

Руководители:

к.т.н, доцент кафедры технологии и
предпринимательства

С.В. Бортновский

17 мая 2024
(дата, подпись)

Дата защиты 17.06.2024

Обучающийся:

Туманова Н.Г.

10.05.2024
(дата, подпись)

Оценка хорошо
(прописью)

Красноярск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	7
1.1 Дистанционное обучение и его роль в дополнительном школьном образовании.....	7
1.2 Особенности применения электронных ресурсов на дистанционных занятиях.....	13
1.3 Описание принципов разработки и структура материала, включенного в курс по деревообработке.....	16
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	23
2.1 Основные подходы к разработке электронных курсов и их применению в дополнительном образовании.....	23
2.2 Экспертная оценка электронного курса «Художественная обработка древесины» используемого в дополнительном школьном образовании.....	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	33
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	34

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время обучение в школах претерпевает значительные изменения, связанные с внедрением новых ФГОС, что отражает переориентацию образовательных программ на компетенции, востребованные работодателями. Роль педагога в современных условиях состоит в организации образовательной среды и мотивации обучающихся к познанию и продуктивной деятельности. Предметная область «Технология» является необходимым компонентом общего образования всех школьников, предоставляя им возможность применять на практике знания основ наук. Эта предметная область обеспечивает интеграцию знаний из областей различных учебных дисциплин, отражает в своем содержании общие принципы преобразующей деятельности человека и аспекты технологической культуры. В последние годы отмечается направленность государственной политики в области образования на рабочие специальности. Образовательным организациям необходимо ориентировать молодежь на получение рабочих специальностей.

Использование сетевого образовательного контента при дистанционном обучении в дополнительном образовании стало значительным достижением в современных учебных центрах. Дистанционное обучение является одной из новых форм организации учебного процесса, позволяет учиться в любом месте практически любой дисциплине, независимо от места проживания, а также быстро адаптироваться к изменениям в учебном материале. Использование дистанционного образования открывает возможности учиться даже таким вещам, которым раньше обучались только очно, под наблюдением мастера. Одним из таких примеров является изучение работы по дереву и деревообработке.

Деревообработка - отличное хобби, которое может привести к профессиональному мастерству. Деревообработка предполагает использование ручных и электроинструментов для резки, обрезки, сверления,

отбивания молотком, стамеской, придания дереву формы и шлифовки. Учащиеся могут освоить все эти навыки на онлайн-курсах по деревообработке. Хотя онлайн-обучение может подойти не каждому ученику, те, у кого есть стремление к самостоятельному обучению, могут значительно выиграть от онлайн-курсов по деревообработке.

Использование сетевого образовательного контента при дистанционном обучении в дополнительном образовании стало значительным достижением в современных учебных центрах. Дистанционное обучение является одной из новых форм организации учебного процесса, позволяет учиться в любом месте практически любой дисциплине, независимо от места проживания, а также быстро адаптироваться к изменениям в учебном материале. На электронных образовательных ресурсах аккумулируется учебный материал (контент), который доступен в любое время суток, из любой точки мира, каждому зарегистрированному пользователю. Программа электронного курса предусматривает получение знаний по физическим и технологическим свойствам древесины, способам обработки древесины, по инструментам по дереву. В программе уделяется особое внимание формированию у учеников общей культуры труда, изучению народных традиций и овладение учащимися навыками выполнения резьбы.

Структура электронного ресурса предусматривает включение следующих разделов школьного курса технологии: эргономика труда, материаловедение, технология обработки древесины, графика и черчение, виды резьбы по дереву.

Актуальность темы исследования заключается в том, что дистанционное обучение является одной из эффективных форм организации учебного процесса. Это позволяет учиться в любом месте, а также быстро адаптироваться к изменениям в учебном материале.

Проблемой исследования является поиск ответа на вопрос: «Какие электронные ресурсы соответствуют современным подходам к обучению и

могут быть использованы при создании электронного курса «Художественная обработка древесины» и как они могут быть реализованы в образовательной практике для повышения доступности обучения в системе дополнительного образования?»

Гипотеза: электронный образовательный ресурс в виде курса «Художественная обработка древесины», внедряемый в процесс обучения в системе дополнительного образования может способствовать повышению доступности обучения.

Объект: процесс обучения в системе дополнительного образования.

Предмет: разработка электронно-образовательного ресурса по деревообработке для обучающихся 7-9 классов.

Цель исследования: разработка электронного ресурса «Художественная обработка древесины» для занятий дополнительного образования.

Задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Классифицировать электронно-образовательные ресурсы.
3. Рассмотреть теоретико-дидактические аспекты использования ЭОР в системе дополнительного образования.
4. Разработать структуру электронного образовательного ресурса.
5. Разработать электронный ресурс «Художественная обработка древесины» на платформе «MOODLE» и провести экспертную оценку его готовности для внедрения в образовательный процесс.

Методы исследования:

Теоретические: анализ научно-методической, дидактической, психолого-педагогической литературы по проблеме.

Экспериментальные: анкетирование, наблюдение.

Структура исследования: первая глава содержит теоретические основы и сущность дистанционных средств обучения, выделены их

недостатки и преимущества. В данной главе раскрывается методика и основные подходы по разработке электронных ресурсов. Во второй главе описывается процесс разработки и оценки качества электронного ресурса «Художественная обработка древесины».

ГЛАВА 1. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

1.1 Дистанционное обучение и его роль в дополнительном школьном образовании

В эпоху технологического прогресса, мы стали свидетелями трансформации в области образования, особенно благодаря развитию онлайн-обучения. Теперь не обязательно находиться в одной аудитории для изучения нового материала – учебный процесс успешно проходит, даже если преподаватель и ученик находятся за тысячу километров друг от друга. Такой подход к обучению использует последние достижения в области информационных технологий, открывая перед участниками образовательного процесса двери в мир безграничных возможностей.

Особенностью онлайн-обучения является активное взаимодействие между обучающимися и их наставниками, где оба участника процесса вносят вклад в общий исход. Этот метод предоставляет уникальный шанс изучать разнообразные дисциплины - начиная от иностранных языков и заканчивая науками о культуре и искусстве, предоставляя возможность для свободы перемещения.

Дистанционное обучение трансформирует подход к образованию, позволяя из любой точки земного шара иметь доступ к высококачественным учебным курсам. Этот метод не только облегчает процесс обучения, но и предоставляет учителям уникальную возможность делиться своими знаниями и мотивировать учащихся, не покидая пределы своего дома, города или страны. В силу этих преимуществ, дистанционное образование превращается в ключевой инструмент для достижения образовательных целей в глобальном масштабе, особенно для тех, кто желает продолжать свое образование, несмотря на географические ограничения.

В современной системе образования электронное обучение занимает ключевую позицию, предлагая множество преимуществ, несмотря на

определенные минусы. Особое внимание стоит уделить тому факту, что обучение через интернет не только способствует приобретению новых знаний, но и способствует развитию различных умений, актуальных в наше время. Среди прочего, это включает в себя навыки работы с цифровыми технологиями, способность к самоорганизации и управлению обучением [17,18]. Такой подход в образовании предоставляет возможность расширять знания и умения без ограничений, которые накладывает традиционное образование.

В эпоху технологического прогресса обучение претерпевает значительные трансформации, среди которых особое место занимает дистанционное образование, как подчеркивает Муцурова З.В. [28], выделяя его гибкость и возможность избежать привязки к определенному месту и времени для учебы. Этот подход позволяет учащимся не только самостоятельно регулировать скорость усвоения материала, но и выбирать наиболее подходящий для себя метод обучения, тем самым способствуя развитию их независимости и ответственности за собственное образование. Таким образом, обновленное видение образовательного процесса, предложенное Муцуровой З.В., подчеркивает значимость и преимущества дистанционной формы обучения в современном мире.

Важно подчеркнуть, что успех в рамках дистанционного формата образования в значительной степени зависит от личных качеств учащегося, таких как самодисциплина и мотивация. Этот метод обучения предполагает, что обучающиеся должны проявлять значительную активность и самостоятельность в учебном процессе, что может стать вызовом без адекватной поддержки и руководства со стороны учителя. Более того, дистанционное обучение предлагает широкие возможности для людей с разнообразными навыками и знаниями, предоставляя каждому шанс продемонстрировать свои достижения через оценку, которая может отражать как успехи, так и области для улучшения. Отсюда следует, что для эффективного освоения курса в дистанционном формате крайне важны не

только предметные знания, но и умение управлять собственным временем и поддерживать стойкую учебную мотивацию [13].

Само понятие "дистанционное обучение" может быть интерпретировано по-разному, и существует до десятка различных определений, пытающихся охарактеризовать его сущность. Однако, общим является то, что ДО предполагает использование информационных технологий в качестве ведущего инструмента обучения.

Дистанционное обучение – это «самостоятельная форма обучения, в которой информационные технологии являются ведущим средством» [5].

Дистанционное обучение – это «форма взаимодействия, при которой учителя и обучающиеся осуществляют на расстоянии все учебные процессы, реализуя их через средства интернета» [19].

Дистанционное обучение – это «комплекс технологий, обеспечивающих трансфер знаний учениками основного изучаемого материала, интерактивное взаимодействие учащихся и учителей в учебном процессе, предоставление учащимся возможности самостоятельной работы по овладению нового материала» [2].

Дистанционное обучение – «взаимодействие учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность» [22].

Дистанционное обучение — это «целенаправленный, специально организованный процесс взаимодействия обучающихся с преподавателем, со средствами информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и между собой. Он не критичен в пространстве, времени и конкретному образовательному учреждению и протекает в специфической педагогической системе, элементами которой являются цель, содержание, средства, методы и формы, преподаватель и обучающиеся» [35].

Дистанционное образование - «целенаправленное и методически организованное руководство учебно-познавательной деятельности и развитием лиц, находящихся в отдалении от образовательного учреждения и потому не вступающих в постоянный контакт с его педагогическим персоналом» [23].

Е.С. Полат [6], руководитель лаборатории по изучению дистанционного образования в ИСМО РАО, подчеркивает, что «дистанционное обучение не является изолированным методом, а скорее эффективно сочетается с классическими подходами образования, включая очное и заочное обучение. Такое сотрудничество между преподавателями и студентами через взаимное общение способствует углублению их знаний и развитию важных навыков».

По мнению исследователя Нейматова [9], дистанционное обучение способно занять лидирующие позиции в образовательной системе, тем временем традиционное обучение отходит, по его мнению, на второй план из-за неудобств. По его мнению, «уже сегодня можно наблюдать, как дистанционное обучение становится предпочтительным методом в образовательной сфере».

Согласно анализу мнений, в особенности широкого круга родителей, которые склоняются к тому, что живое общение ребенка с учителем эффективнее в плане обучения, дистанционное эффективности не имеет. Однако исследований, доказывающих правоту их суждений, нет. Но можно отметить факт появления смешанных форм обучения, предполагающих и дистанционный и очный формат – этот подход помогает извлечь пользу из лучших качество обеих систем.

Самое важное преимущество дистанционного обучения – это свобода передвижения, мобильность, адаптивность, ведь обучающиеся могут обучаться дисциплинам в любом месте, в удобное для них время.

Сейчас очень большой выбор образовательных курсов на рынке, это позволяет людям подобрать курс под их запросы и нужды. Но не стоит забывать, что не все курсы одинаково эффективны и качественны.

Отметим, что выбор дистанционного курса позволяет людям значительно экономить – не тратятся деньги на проезд до места проведения курсов, организаторы не тратят средства на аренду помещений и так далее.

Но у дистанционного обучения есть и минусы. Например, не всегда анонимность на курсах — это хорошо. В ряде случаев анонимность дает свободу человеку в его высказываниях, помогает раскрепоститься, а с другой стороны, это обезличивает общение между учеников и преподавателем – на очных занятиях такой проблемы не наблюдается.

Следующим огромным минусом дистанционного обучения является то, что не все люди одинаково приспособлены к саморазвитию, самостоятельному планированию времени, затраченного на обучение. Многие не могут перешагнуть лень и прокрастинацию, и в итоге, затея обучиться чему-либо не заканчивается успехом.

Поэтому, прежде чем выбирать дистанционный формат обучения, следует тщательно проанализировать различные аспекты, чтобы сделать правильный выбор между ним и традиционным.

Среди основных трудностей, с которыми столкнулись при внедрении дистанционного образования, стоит выделить следующие:

1. Эффективность обучения. Важно понять, способно ли дистанционное обучение обеспечить качественное обучение школьников, особенно тех, кто требует индивидуального подхода.

2. Технические аспекты. Наличие необходимого оборудования и доступа к интернету является ключевым моментом при переходе к дистанционным формам образования [4, 7].

3. Управленческая составляющая. Не всегда руководители школ и других учебных заведений готовы сразу поддержать новые технологии из-за страха перед изменениями.

Будучи в поиске подходящего формата обучения, стоит понимать многообразие моделей, которые предлагает современное дистанционное обучение. Некоторые из них включают в себя:

- Модель сетевого обучения, которая акцентирует внимание на интерактивных онлайн-ресурсах и коммуникации через интернет;
- Модель смешанного обучения, обеспечивающая сочетание онлайн-занятий и традиционного обучения в аудитории;
- Модель "Удаленной аудитории", где студенты получают знания и общение с преподавателями через видео-лекции и вебинары.

Выбор подходящей модели зависит от потребностей, доступности технологий и целей обучения. Каждая из этих моделей имеет свои преимущества и недостатки, исключительно важно выбрать ту, которая наилучшим образом соответствует вашим учебным целям и стилю обучения.

Рассмотрим подробнее каждую из моделей в таблице 1.

Таблица 1. Модели дистанционного обучения

Модель ДО	Описание модели
Модель смешанного обучения.	Это совмещение дистанционного и очного обучения. В обучении используются и традиционные средства обучения, и инновационные учебные материалы, созданные на основе средств ИКТ. Могут использоваться информационно-справочные ресурсы сети Интернет, электронные базы данных учебных заданий и электронные учебные материалы.
Модель «Удаленная аудитория»	Обучающихся собирают на площадках крупных региональных университетов, а преподаватель находится в другом месте.
Модель сетевого обучения	В данной модели обучения существует онлайн-платформа курса, которая находится на сервере конкретного университета или образовательного центра. Эта платформа предоставляет удаленный доступ всем

	зарегистрированным участникам обучения и преподавателю [10].
--	--

Благодаря внедрению современных технологий и программ, обучение приобретает новые измерения, обеспечивая интерактивность и возможность глубокого погружения в изучаемый материал через виртуальную реальность [19,20]. Эти инновационные подходы не только облегчают процесс изучения и повышают его эффективность, но и позволяют в реальном времени мониторить успеваемость, обеспечивая индивидуальный подход. Особенно значимым становится доступ к дистанционному образованию, который преобразует стандартные обучающие практики, предоставляя новые возможности для развития и обучения на любом этапе жизни.

В современном мире, где технологии занимают важное место, дистанционное образование набирает популярность и представляется как перспективное направление.

1.2 Особенности применения электронных ресурсов на дистанционных занятиях

В современной образовательной системе активно задействуются инструменты, основанные на информационно-коммуникационных технологиях. Российская педагогическая наука уделяет особое внимание разработке и эффективному внедрению ИКТ-средств в образовательную деятельность.

Цифровой образовательный ресурс – «цифровое представление фотографий, видеоресурсов, имитационное и интерактивное моделирование, описывающие как динамические, так и статические модели, компоненты звукозаписи, векторные и растровые графические изображения, текстовые

документы и многие другие элементы для организации образовательного процесса» [10].

ЦОР представляют собой «совокупность цифровых средств, включающих программное, информационно-образовательное, информационно-библиотечное, техническое и организационное обеспечение, применение которых позволяет повысить качество учебного процесса» [14].

При создании цифровых образовательных ресурсов крайне важно, чтобы преподаватель осознавал потенциальную пользу таких инструментов для процесса обучения и улучшения его эффективности. Разрабатывать ресурсы и внедрять их - задача непростая, требующая хороших педагогических знаний. Тем не менее, когда эти инструменты созданы с умом и применяются грамотно, они способны внести ощутимый вклад в образовательный процесс.

В современном образовательном процессе преподавателям необходимо не только разрабатывать цифровые учебные материалы, но и учитывать специфику своего предмета и образовательные цели. Современные дети, принадлежащие к цифровому поколению, требуют грамотного подхода к использованию инновационных образовательных технологий [29, 30, 33]. Роль учителя в этом процессе заключается в том, чтобы направлять обучающихся сквозь огромные объемы информации. Вдобавок, одной из ключевых задач преподавателя является стимулирование интереса к изучаемому материалу, где одним из эффективных инструментов могут служить цифровые образовательные ресурсы.

При разработке электронного образовательного ресурса необходимо учитывать основные критерии [26]:

- Соответствие требованиям лицензии используемых средств и информационных ресурсов.

- Соответствие современному научному и методическому уровню, способствующее формированию профессионально значимых компетенций у обучающихся в соответствии с целями и задачами учебного процесса.

- Высокое качество технической реализации и оформления, полнота информации, эффективность методических приемов и наглядность.

Сегодня вопрос о том, как образовательные учреждения внедряют и используют цифровые образовательные материалы, остается весьма значимым. Хотя цифровые технологии уже давно нашли применение в образовательной сфере, не все учреждения могут в полной мере извлекать пользу их всех возможностей [1]. Одним из основных аспектов, определяющих успех в применении электронного и дистанционного обучения, является комплексная методическая поддержка, необходимая для эффективной работы с цифровыми учебными ресурсами.

Разработка интерактивных материалов является вторым этапом разработки курса. Эти материалы играют важную роль, ведь при помощи их использования возможно зафиксировать внимание обучающихся на изучении теоретического материала. Интерактивными материалами могут выступать различные дидактические игры, видеоролики и лекции, тесты и другие ресурсы [12].

Электронные учебные ресурсы зачастую обладают модульной структурой. Когда материал структурирован определенным образом по модулям, то это помогает разобраться в его содержании, выбирать, в каком порядке начинать изучение, возвращаться к тому месту, которое необходимо повторить. В каждом таком модуле информация может быть представлена по-разному – «ссылками на интернет источники, текстовыми файлами, электронными каталогами или файлами любого вида» [31].

Учитель должен учесть, что представленный на курсе материал должен быть разнообразен в своих формах, подростки не могут долго фокусироваться на одном только тексте или смотреть часовое видео [16]. Поэтому деятельность на курсе нужно чередовать, а в видео-лекции вставлять тесты, ответив на вопросы которого можно продолжить изучение темы. Важно обеспечить разнообразие методов преподавания и форм подачи материала [32].

Очень важно делать акцент на учет индивидуальных особенностей учащихся, это можно осуществить через деление материала на основной, который доступен всем участникам курса и обязателен для изучения и дополнительный, который не обязателен, но при желании его можно изучить или, к примеру выполнить какое-то особое творческое задание, что будет способствовать более глубокому изучению темы или развития навыков. И наоборот, если учитывать невозможность выполнения кем-либо некоторых операций в силу ограничений по здоровью, важно создавать и облегченные версии заданий, обеспечивая тем самым доступность, инклюзию курса для всех слоев населения.

Очевидным фактом является то, что любой курс должен включать в себя разнообразные формы контроля. Контроль успеваемости помогает понять учителю, что необходимо доработать в курсе, что вызывает наибольшее затруднение. На данный момент считается обязательной для дистанционного курса дополнительного образования автоматизированная система оценивания – это помогает дать оценку знаний человека сразу после прохождения им теста, а также снимает нагрузку с преподавателя. Самое главное, чтобы создаваемые и используемые тесты и задания были ориентированы на целевую аудиторию курса, учитывали возрастные особенности.

1.3 Описание принципов разработки и структура материала, включенного в курс по деревообработке

Сейчас дистанционное образование стало настолько популярным, что наравне конкурирует с традиционным очным. Электронные курсы стали настолько качественными, что могут обучить буквально любой дисциплине. Одним из таких примеров рассмотрим, какие принципы существуют для создания качественного курса по деревообработке.

Самым важным принципом для обучения современного поколения является интерактивность. Важно, чтобы электронный ресурс был легкодоступным, не перегруженным, чтобы был быстрый доступ из любого места к заданиям и материалам курса. Важно, чтобы обучающиеся принимали активное участие в своем самообучении, чтобы им было интересно обучаться, используя материалы курса.

Процесс обучение создания предметов из дерева представляет собой изучение разнообразных техник работы с древесиной. В ходе изучения курса школьники погружаются в программу обучения, осваивают способы обработки древесины, такие как пиление, шлифовка, склеивание [15].

Важным критерием является простота интерфейса курса. Любой слушатель должен легко разобраться в его структуре, этапах изучения, иметь доступ в любой информации, представленной на курсе. Сейчас огромную роль в самообразовании играет компьютер и смартфон, поэтому важно чтобы курс мог открываться беспрепятственно на них.

Также преподаватель должен организовать грамотную структуру курса, чтобы обучающиеся смогли освоить определенные навыки работы с деревом без препятствий, если их интересует какая-то определенная информация. Должен сохраняться доступ к уже изученным лекциям. Подобная структура способствует более эффективному обучению [3].

Важной частью курса является возможность его настройки. Если преподаватель может изменять курс, корректировать его под нужды, это способствует гибкости процесса обучения, что особенно важно в контексте дистанционных курсов по деревообработке, области, которая раньше изучалась только лишь в очном формате, а сейчас имеет возможности для изучения в удаленном формате [8]. Невероятным является то, что теперь любой ученик имеет возможность изучить основы деревообработки, не покупая дорогое оборудование, не выходя из дома.

Перед тем как разрабатывать сам материал курса по деревообработке, важно установить цели и задачи обучения. Цели курса могут варьироваться

от знакомства с базовыми инструментами и техниками обработки дерева до изучения способов обеспечения безопасности. Задачи обучения должны охватывать изучение различных методов работы с деревом [24].

Мы начали с разработки структуры курса, опираясь на постановку целей и задач на разных этапах обучения.

Материал мы упорядочивали от простого к сложному, в каждом разделе изучение начиналось с повторения техники безопасности.

Курс был адаптирован под особенности дистанционного формата, поэтому использовалось множество форм интерактивных заданий с целью вовлечь обучающихся в изучение.

Курс имеет систему обратной связи, все практические задания ориентированы на то, что руководитель курса сможет дать комментарии и написать замечания и рекомендации ученику по выполнению этой практической работы. Тесты проверяются системой автоматически, у обучающихся есть возможность пройти тест на лучший балл на второй попытке.

Обратим внимание, что несмотря на то, что курс дистанционный, в нем есть практические задания, которые предполагают отработку полученных теоретических навыков работы с деревом на практике. Для курса специально выбраны два вида резьбы – геометрическая и контурная. Такой подход к выбору не случаен – эти виды деревообработки не подразумевают работу на сложном и дорогом оборудовании, поэтому занятия этими видами доступно каждому.

Очень важно выбрать платформу, на которой будет размещаться учебный курс. Рынок сейчас предлагает множество вариантов для создания и ведения онлайн-курсов, поэтому важно ориентироваться при выборе на ряд критериев.

Использование видеороликов как учебного инструмента способствует более глубокому пониманию учащимися процессов обработки дерева и развитию соответствующих умений. Путем внедрения интерактивных

упражнений, включая активности по перетаскиванию компонентов и имитацию операций в виртуальной среде, студенты получают возможность активно участвовать в учебном процессе и закреплять знания на практике. К тому же, применение программного обеспечения для симуляции работы на деревообрабатывающих станках и с инструментами в виртуальной среде предоставляет ученикам шанс проводить эксперименты и видеть их исходы в реальном времени, что значительно обогащает образовательный процесс.

Для определения содержания разрабатываемого электронного курса, нами было проанализировано множество литературных источников, пособий, которые включают ценный материал. Структура разработанного электронного курса будет выглядеть следующим образом (таблица 1).

Таблица 2 - Структура курса «Художественная обработка древесины»

Название раздела	Темы	Кол-во часов
Раздел 1. Эргономика труда.	Техника безопасности	1 час
	Тест: правила техники безопасности	
	Организация рабочего места для выполнения ручных работ.	1 час
	Знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении ручных работ.	1 час
	Тест: знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении ручных работ.	
	Мерительный и разметочный инструмент. Приёмы разметки. Способы экономии материалов при разметке.	1 час
	Подготовка рабочего места резчика по дереву в зависимости от характера выполняемых работ.	1 час

Раздел 2. Материаловедение	Знакомство с природной текстурой древесины. Значение расположения и характера рисунка волокон древесины при выполнении резьбы. Свойства хвойных и лиственных пород древесины. Пороки древесины. Влажность и сушка древесины.	3 часа
	Лабораторно-практическая работа «Определение пород древесины».	
	Методы обработки древесины: пиление, строгание. Виды и назначение основных ручных инструментов: пилы, инструменты для строгания. Требования, предъявляемые к выполнению ручных работ.	2 часа
	Способы отделки изделия: опиливание, шлифование, морение.	1 час
Раздел 3. Геометрическая резьба»	История геометрической резьбы. Знакомство с художественными и техническими приёмами резьбы.	1 час
	Исходные («азбучные») элементы геометрической резьбы.	1 час
	Правила техники безопасности при выполнении геометрической резьбы.	1 час
	Упражнения в разметке и исполнении «азбучных» элементов геометрической резьбы	1 час
	Упражнения по освоению приёмов работы инструментом для резьбы. Разметка рисунка по шаблону или с помощью копировальной бумаги.	1 час

	Контроль качества выполнения учебных приёмов резьбы.	1 час
Раздел 4. Контурная резьба.	История контурной резьбы. Знакомство с художественными и техническими приемами резьбы.	1 час
	Своеобразие рисунка для контурной резьбы по светлому и тонированному фону. Декоративный язык контурной резьбы.	1 час
	Правила техники безопасности при выполнении контурной резьбы.	1 час
	Подготовка основы для контурной резьбы.	1 час
	Выполнение задания по образцу (на светлом фоне. Выполнение различных срезов по наклонной, поперёк волокон, срез по торцевой поверхности)	1 час
	Выполнение композиции анималистического характера.	1 час
	Выполнение изделия в технике контурной резьбы (по выбору учащихся)	1 час
	Контроль качества выполнения учебных приёмов резьбы.	1 час

Для каждого раздела, представленного в этом перечне, необходимо подобрать учебный материал для лекций, а также составить несколько тестов к каждому разделу и итоговый по всему курсу.

Выводы по первой главе

В эпоху цифровизации, когда информационные объемы постоянно расширяются, дистанционное обучение обретает все большую популярность.

Этот метод обучения, позволяющий осваивать новые дисциплины и навыки не покидая пределы собственного жилья, становится незаменимым инструментом в сфере дополнительного образования.

Доступ к знаниям через Интернет обеспечивает уникальную возможность для любого, кто имеет под рукой компьютер или смартфон, обучаться где угодно - будь то дом, кафе или путь в путешествие. Это особенно ценно для обучающихся, находящихся в отдаленных местах или сталкивающихся с трудностями в передвижении, открывая перед ними двери в мир образования без ограничений, связанных с физическим присутствием в образовательном учреждении.

Важно подчеркнуть, что онлайн-формат обучения не призван заместить привычное очное образование, а скорее служит его важным дополнением. Использование обеих форм обучения может дать наибольшую эффективность, учитывая уникальные потребности каждого. Внедрение интернет-ресурсов для изучения разделов, таких как обработка древесины в рамках внеурочной деятельности, открывает перед учениками возможности к высококачественному и доступному способу получения знаний.

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО КУРСА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1 Основные подходы к разработке электронных курсов и их применении в дополнительном образовании

В период карантина в 2019 году, вызванного Covid-19, образовательные учреждения массово перешли на онлайн обучение, активно внедряя системы управления обучением (LMS). Этот шаг был направлен на то, чтобы адаптировать учебные процессы к новым реальностям, учитывая потребности учащихся. В отличие от традиционных методик преподавания, где процесс передачи знаний часто ограничивается временными рамками урока и подходит не всем, LMS предлагает гибкость.

В облачной системе LMS обучение разработано так, чтобы учащиеся могли планировать обучение благодаря его разбиению на модули. Сначала они погружаются в изучение одной темы, после чего переходят к освоению следующей, что способствует более глубокому и продуктивному восприятию информации. В дополнение к этому, благодаря гибкости облачных технологий, обучение не ограничивается местоположением. К тому же, платформы предоставляют уникальную возможность для сотрудничества между обучающимися из различных точек планеты, создавая условия для обмена знаниями и коллективной работы над проектами, что вносит свой вклад в формирование навыков командной работы и организацию совместных обсуждений и исследований.

В настоящее время имеются разные платформы для создания образовательных курсов. Самыми распространенными являются:

- 1) Google Classroom.
- 2) Moodle.
- 3) Online Test Pad
- 4) Stepik.
- 5) Eduardo.Studio.

Система Moodle, известная как модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда, в наше время находит применение в массе учебных заведений по всему миру, включая самые престижные университеты. Этот инструмент, рассматриваемый как свободно распространяемая платформа управления обучением, ценится за возможность организации эффективного взаимодействия между учителями и учениками. Он также подходит для реализации как стандартных дистанционных образовательных программ, так и для поддержки очного формата обучения.

Особенности и возможности Moodle включают в себя:

- Создание учебных курсов преподавателями с использованием различных форматов: текстов, мультимедийных файлов, презентаций, анкет и многого другого.

- Предоставление обширной поддержки различным форматам обучения, от дистанционного до очного.

В результате, Moodle стала чрезвычайно популярным решением в области образования, предоставляя учителям и ученикам удобные инструменты для организации обучающего процесса и взаимодействия. Эта образовательная платформа оказалась удобной как для учителей, так и для их учеников, требуя лишь доступ к интернету через любой браузер. Вот основные особенности и преимущества платформы:

- Легкость проверки заданий: обучающиеся могут без труда отправлять выполненные задания, а учителя, в свою очередь, оценивать их и предоставлять обратную связь. В процессе проведения тестирований, в конце которых учащиеся стремятся улучшить свои результаты путем многократного прохождения, преподаватель сталкивается с решением о способе выставления итоговых оценок. Он может опираться как на последнюю попытку студента, так и на максимально достигнутый балл. Данная гибкость в определении итоговой оценки становится возможной благодаря автоматизации оценочных процедур. В зависимости от настроек,

Система Moodle, известная как модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда, в наше время находит применение в массе учебных заведений по всему миру, включая самые престижные университеты. Этот инструмент, рассматриваемый как свободно распространяемая платформа управления обучением, ценится за возможность организации эффективного взаимодействия между учителями и учениками. Он также подходит для реализации как стандартных дистанционных образовательных программ, так и для поддержки очного формата обучения.

Особенности и возможности Moodle включают в себя:

- Создание учебных курсов преподавателями с использованием различных форматов: текстов, мультимедийных файлов, презентаций, анкет и многого другого.

- Предоставление обширной поддержки различным форматам обучения, от дистанционного до очного.

В результате, Moodle стала чрезвычайно популярным решением в области образования, предоставляя учителям и ученикам удобные инструменты для организации обучающего процесса и взаимодействия. Эта образовательная платформа оказалась удобной как для учителей, так и для их учеников, требуя лишь доступ к интернету через любой браузер. Вот основные особенности и преимущества платформы:

- Легкость проверки заданий: обучающиеся могут без труда отправлять выполненные задания, а учителя, в свою очередь, оценивать их и предоставлять обратную связь. В процессе проведения тестирований, в конце которых учащиеся стремятся улучшить свои результаты путем многократного прохождения, преподаватель сталкивается с решением о способе выставления итоговых оценок. Он может опираться как на последнюю попытку студента, так и на максимально достигнутый балл. Данная гибкость в определении итоговой оценки становится возможной благодаря автоматизации оценочных процедур. В зависимости от настроек,

после окончания теста, студентам может быть предоставлен доступ к корректным ответам для самопроверки или же они могут увидеть лишь полученную оценку.

- Кастомизация: платформа позволяет адаптировать функции и настройки под конкретные нужды и запросы пользователей.

- Модульная система: в арсенале платформы имеются различные модули, такие как чаты для общения, опросы для сбора мнений, возможности размещения заданий, организации тестирования и создания форумов для обсуждений.

- Контроль активности: Moodle выделяется среди аналогов благодаря функциям, позволяющим в реальном времени отслеживать активность учащихся, включая время, проведенное в системе, что является ключевым элементом в обеспечении качественного обучения.

Однако, стоит отметить определенные неудобства:

- Moodle бесплатный, но пользователь без подписки сталкивается с ограничениями в дизайне курса, что сужает простор для его творчества. Созданные курсы страдают от нехватки визуальной уникальности, внося в процесс обучения элемент монотонности.

- Учащиеся выражают недовольство по поводу однотипности материалов, сложностей при регистрации и интерфейса, который разработчики признают "недостаточно дружелюбным".

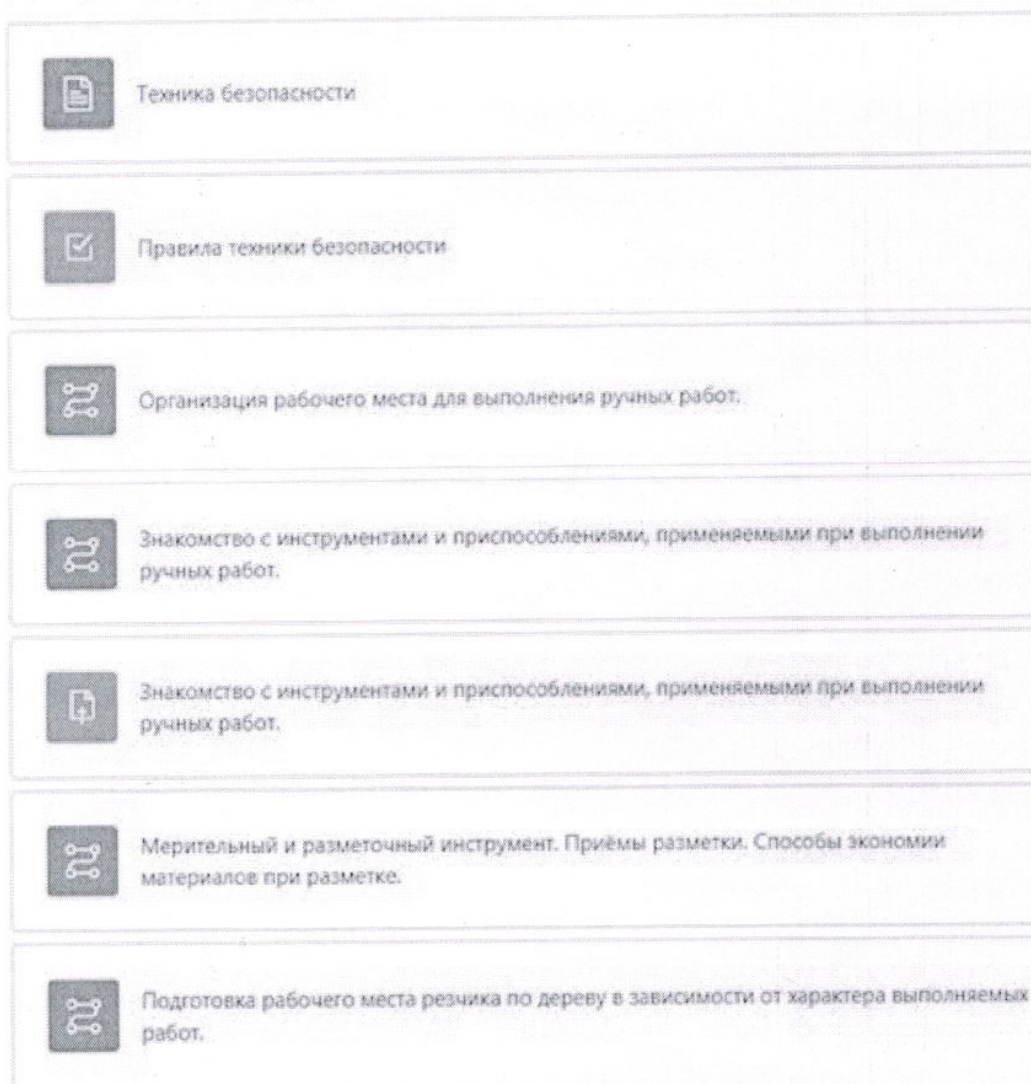
- С увеличением числа пользователей скорость работы сервисов может значительно ухудшиться, вплоть до временной недоступности. Отзывы участников подтверждают, что качество соединения сильно зависит от технических параметров и расположения серверов. Итак, проблемы, связанные с загруженностью серверов, могут затруднить работу на платформе, однако наличие продвинутых функций по работе с мультимедийными файлами в Moodle показывает преимущества системы в создании и обогащении учебного контента.

Все перечисленные возможности Moodle позволяют нам разработать электронный курс «Художественная обработка древесины» в нем.

Представим внешний вид разработанного курса (рис. 1-3)

Первый раздел, «Эргономика труда» комплексно изучает функциональные возможности человека в трудовых процессах, выявляет закономерности создания оптимальных условий высокопроизводительного труда, обеспечение безопасности и сохранения здоровья. В раздел входят темы «Техника безопасности», «Организация рабочего места для выполнения ручных работ» и прочие связанные с этим разделом темы.

▼ Эргономика труда



The image shows a screenshot of a Moodle course structure. At the top, there is a dropdown menu labeled '▼ Эргономика труда'. Below it, there are seven horizontal menu items, each with an icon and a text label:

- 1. Icon: Document with checkmark. Label: Техника безопасности
- 2. Icon: Document with checkmark. Label: Правила техники безопасности
- 3. Icon: Network of nodes. Label: Организация рабочего места для выполнения ручных работ.
- 4. Icon: Network of nodes. Label: Знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении ручных работ.
- 5. Icon: Document with checkmark. Label: Знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми при выполнении ручных работ.
- 6. Icon: Network of nodes. Label: Мерительный и разметочный инструмент. Приёмы разметки. Способы экономии материалов при разметке.
- 7. Icon: Network of nodes. Label: Подготовка рабочего места резчика по дереву в зависимости от характера выполняемых работ.

Рис.1 Структура раздела «Эргономика труда»

Следующий раздел – «Материаловедение». В него входят темы изучения свойств древесины, работы с деревом, различные методы обработки. Помимо теоретического материала в этот раздел входит одна практическая работа – по фотографиям образцов древесины обучающиеся должны определить породу дерева.

▼ Материаловедение





	Знакомство с природной текстурой древесины. Значение расположения и характера рисунка волокон древесины при выполнении резьбы. Свойства хвойных и лиственных пород древесины. Пороки древесины. Влажность и сушка древесины.
	Лабораторно-практическая работа «Определение пород древесины».
	Методы обработки древесины: пиление, строгание. Виды и назначение основных ручных инструментов: пилы, инструменты для строгания. Требования, предъявляемые к выполнению ручных работ (технические условия).
	Способы отделки изделия: опилезание, шлифование, морение.

Рис. 2 Структура раздела «Материаловедение»

Следующие два раздела — это «Контурная резьба» и «Геометрическая резьба». Оба вида резьбы подходят для начального этапа знакомства обучающихся с деревом, так как не требуют огромного и дорогого оборудования, поэтому для дистанционного курса мы выбрали эти типы художественной обработки.

Раздел «Контурная резьба» содержит историческую справку о рождении этого вида резьбы, знакомит обучающихся с основными техническими приемами контурной резьбы. Более подробно во второй лекции раздела рассказывается об особенностях создания резьбы в зависимости от фона, а также дополнением служит рассказ о так называемом «языке» контурной резьбы, которым пользовались творцы этого вида

промысла. Обязательным этапом является конечно же повторение правил техники безопасности, с учётом используемого для резьбы оборудования и инструментов.

Самыми важными элементами модуля являются разделы с практическими работами – технологические карты и видео-лекции по подготовке основы и выполнения образцов резьбы.

▼ Контурная резьба



История контурной резьбы. Знакомство с художественными и техническими приёмами резьбы.



Своеобразие рисунка для контурной резьбы по светлому и тонированному фону. Декоративный язык контурной резьбы.



Правила техники безопасности при выполнении контурной резьбы.



Подготовка основы для контурной резьбы.



Выполнение задания по образцу (на светлом фоне. Выполнение различных срезов по наклонной, поперёк волокон, срез по торцевой поверхности)



Выполнение композиции анималистического характера.



Выполнение изделия в технике контурной резьбы (по выбору учащихся)



Контроль качества выполнения учебных приёмов резьбы.

Рис. 3. Структура раздела «Контурная резьба»

В последнем разделе изучается самый сложный вид резьбы – геометрическая резьба по дереву. Аналогично предыдущему разделу, рассматривается история, техника безопасности, а также даны две формы для прикрепления отчетов по выполнению практических заданий.

▼ Геометрическая резьба

-  История геометрической резьбы. Знакомство с художественными и техническими приемами резьбы.
-  Исходные («азбучные») элементы геометрической резьбы (сколышки, ромбики, треугольники, витейка, змейка, цепочка, звездочка).
-  Правила техники безопасности при выполнении геометрической резьбы.
-  Упражнения в разметке и исполнении «азбучных» элементов геометрической резьбы (сколышки, ромбики, треугольники, витейка, змейка, цепочка, звездочка) (каждый элемент повторяется на протяжении всей полосы разметки)
-  Упражнения по освоению приемов работы инструментом для резьбы. Разметка рисунка по шаблону или с помощью копировальной бумаги.
-  Контроль качества выполнения учебных приемов резьбы.

▼ Тема 5

-  Сертификат

Рис. 4. Структура раздела «Геометрическая резьба»

В конце по результатам прохождения тестов и выполнению практических работ, при условии того, что обучающийся набирает от 80 баллов за весь курс, ему выдается сертификат о прохождении курса.

Ссылка и q-код курса:

<https://e.kspu.ru/course/view.php?id=92>



2.2 Экспертная оценка электронного курса «Художественная обработка древесины» используемого в дополнительном школьном образовании

В данном параграфе будет оценена доступность и перспективы использования электронного ресурса в дополнительном школьном образовании по деревообработке.

Педагоги отметили, что электронный ресурс позволяет более гибко организовывать учебный процесс, индивидуализировать обучение, а также предоставлять дополнительные материалы и задания для самостоятельной работы учащихся.

Представим результаты опроса учителей. Актуальность электронного ресурса (рис. 5) была оценена всеми преподавателями очень высоко, доступность материала (рис. 6) тоже подходит для возраста подростков.

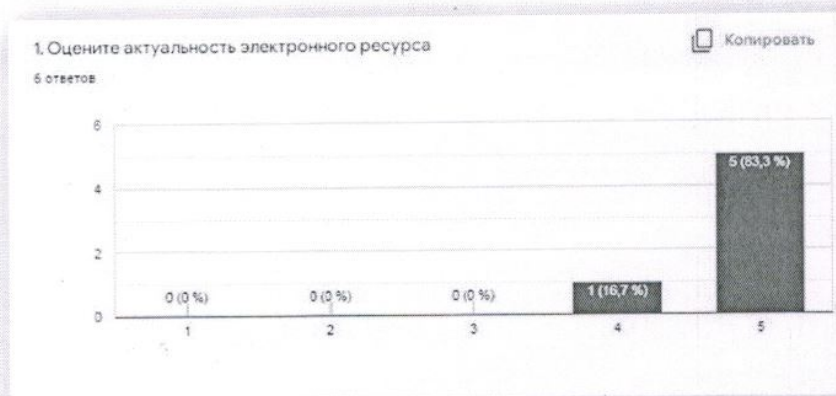


Рис.5 Оценка актуальности курса

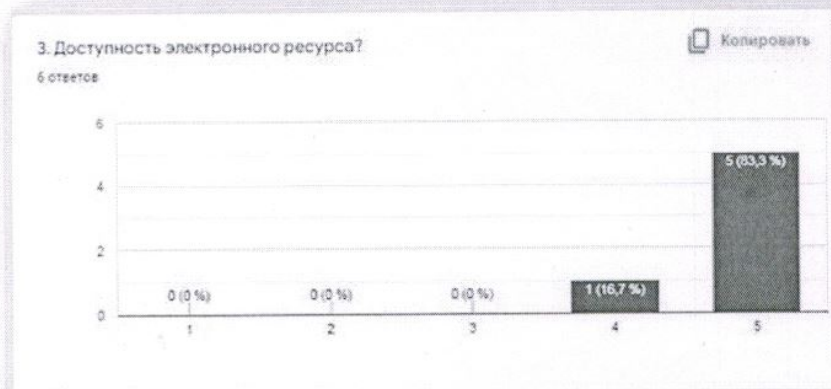


Рис.6 Оценка доступности материала ресурса для школьников

В целом, по результатам опроса, все задания, представленные на курсе, имеют практическую ценность, и соответствуют разработанной программе (рис.7).



Рис.7 Оценка соответствия заданий программе курса

Таким образом, оценка эффективности и перспективы использования разработанного электронного ресурса в дополнительном школьном образовании по деревообработке подтверждают его полезность и значимость. Электронный ресурс способствует более эффективному обучению, повышает интерес и мотивацию учащихся, а также позволяет более гибко организовывать учебный процесс.

Выводы ко второй главе

В этой части исследования были проанализированы возможности, которые открывает использование электронного ресурса в дополнительном образовании при обучении деревообработке.

Электронные ресурсы, как подчеркивают многие педагоги, играют ключевую роль в современном обучении школьников, поскольку они обеспечивают гибкость учебного процесса и способствуют более индивидуальному подходу к каждому обучающемуся.

Проведенный опрос учителей технологии имел цель оценить готовность применения разработанного нами электронного ресурса в дополнительном школьном образовании. Результаты опроса говорят о значительном потенциале курса с точки зрения улучшения качества и доступности материала для современных детей. Эксперты посчитали, что внедрение такого курса не только облегчит процесс обучения, но и вдохновит учащихся на новые творческие достижения, что в свою очередь способствует развитию их личностных и профессиональных качеств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данного исследования являлась разработка электронного ресурса «Художественная обработка древесины» для занятий дополнительного образования.

Задачи, которые нам удалось выполнить в ходе исследования:

1. Была проанализирована научно-методическая литература по теме исследования. Мы выделили такие понятия, как «электронный образовательный ресурс», «дистанционное обучение», а также изучили теоретическую составляющую проблемы исследования, которая нам понадобилась впоследствии при разработке ресурса.
6. Мы описали возможные электронно-образовательные ресурсы, которые существуют на сегодняшний день. Наш выбор пал на электронный курс, который способен включать в себя разнообразные интерактивные задания.
7. Рассмотрели теоретико-дидактические аспекты использования ЭОР в системе дополнительного образования, описал принципы разработки электронных ресурсов.
8. Разработали структуру электронного образовательного ресурса в виде дистанционного курса «Художественная обработка древесины» для обучающихся возрастной категории 7-9 класса.
9. Разработали электронный ресурс «Художественная обработка древесины» на платформе «MOODLE» и провели экспертную оценку его готовности для внедрения в образовательный процесс.

Таким образом, все запланированные задачи были выполнены и цель исследования достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Балалаева Е.Ю. Положительные и отрицательные аспекты электронных учебных изданий // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 8.
2. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия). М.: МПСИ, 2002.
3. Бордовский Г. А., Нестеров А. А., Трапицын С. Ю. Управление качеством образовательного процесса: Монография. СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2001. 359 с.
4. Воронин Ю.А. Технические и аудиовизуальные средства обучения: Учебное пособие / Ю.А. Воронин. Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2001.
5. Галкин Д. В. «Проблемы образования в контексте информатизации: в поисках модели практической педагогики // Гуманитарная информатика. – 2010. Вып.3.
6. Голованов В. П. Современное дополнительное образование детей как личное образовательное пространство детства. Ярославский педагогический вестник 2017 № 5. с. 163
7. Гордиевских В.М., Петухов Д.В. Технические средства обучения: Учебное пособие Шадринск, 2006.
8. Грабецкий, А.А. Использование средств обучения на уроках технологии / А.А. Грабецкий и др. – М.: Просвещение, 1988. 160 с.
9. Григорьев С.Г. Мультимедиа в образовании / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. М.: Педагогика, 2002.
10. Елисева, Е.В. «О концепции создания цифровых образовательных ресурсов по технологии» / Е.В. Елисева // Школа и производство. №7. 2007. С. 15-16.
11. Кананыхина М.А. Современные дидактические средства и информационные технологии.

12. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. М.: Академия, 2003. 197 с.
13. Концепция развития дополнительного образования детей. Утв. Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726
14. Коробкова К.В., Калиновский Е.А. Возможности использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе // Студенческий научный форум.
15. Кругликов Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2002 г. 480 с.
16. Лысенко А. С. Ведущие принципы комплексного применения традиционных и электронных средств обучения в современном учебно-воспитательном процессе // Молодой ученый. 2014. №5.1. С. 35-37.
17. Моделирование учебного процесса на основе применения технических средств / Отв. ред. Ю. О. Овсянников. М., 2007.
18. Новосельцева О.Н. Возможности применения современных средств мультимедиа в образовательном процессе / О.Н. Новосельцева // Педагогическая наука и образование в России и за рубежом. Таганрог: ГОУ НПО ПУ, 2006. №2. С 34-38.
19. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров / Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2000.
20. Осин А. В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. М.: Агентство «Издательский сервис», 2004.
21. Осин А.В. Образовательные электронные издания и ресурсы.
22. Осипова С. И., Гафурова Н. В. О реализации психолого-педагогических целей обучения в информационной образовательной среде // Сибирский педагогический журнал. 2010. № 1. С. 117-124.

12. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. М.: Академия, 2003. 197 с.

13. Концепция развития дополнительного образования детей. Утв. Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726

14. Коробкова К.В., Калиновский Е.А. Возможности использования цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе // Студенческий научный форум.

15. Кругликов Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2002 г. 480 с.

16. Лысенко А. С. Ведущие принципы комплексного применения традиционных и электронных средств обучения в современном учебно-воспитательном процессе // Молодой ученый. 2014. №5.1. С. 35-37.

17. Моделирование учебного процесса на основе применения технических средств / Отв. ред. Ю. О. Овсянников. М., 2007.

18. Новосельцева О.Н. Возможности применения современных средств мультимедиа в образовательном процессе / О.Н. Новосельцева // Педагогическая наука и образование в России и за рубежом. Таганрог: ГОУ НПО ПУ, 2006. №2. С 34-38.

19. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособ. для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров / Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2000.

20. Осин А. В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. М.: Агентство «Издательский сервис», 2004.

21. Осин А.В. Образовательные электронные издания и ресурсы.

22. Осипова С. И., Гафурова Н. В. О реализации психолого-педагогических целей обучения в информационной образовательной среде // Сибирский педагогический журнал. 2010. № 1. С. 117-124.

23. Панина Т.С. Современные способы активизации обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; Под ред. Т.С. Паниной. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 176 с.
24. Панюкова С. В. Информационные и коммуникационные технологии в личностно-ориентированном обучении. М.: Прогресс, 1998, 43 с.
25. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
26. Разработка электронных учебных изданий. Создание и использование информационных средств обучения. Коломна, 2013. 160 с.
27. Симоненко В.Д. Технология: Учебник для учащихся 5 класса общеобразовательной школы. М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2002.
28. Современные способы активизации обучения: Учеб. Пособие для студ. высш. Учеб. Заведений / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; Под ред. Т.С. Паниной. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 176 с.
29. Тангиров Х. Э. Дидактические условия использования электронных средств обучения в информационном образовательном процессе [Текст] / Х. Э. Тангиров // Теория и практика образования в современном мире: материалы II междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, ноябрь 2012 г.). СПб.: Реноме, 2012. С. 96-97.
30. Тангиров Х. Э., Абдусаломов Т. Т. Об использовании электронных средств обучения в процессе организации учебной деятельности школьников// Молодой ученый. 2014. №2. С. 860-864.
31. Татаринцев А. И. Электронный учебно-методический комплекс как компонент информационно-образовательной среды педагогического вуза / А. И. Татаринцев // Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). СПб.: Реноме, 2012. С. 367-370.

32. Трапезникова Т.В. Электронные учебные ресурсы и их применение / Т.В. Трапезникова // Директор школы. 2008. №4. С.61-65.

33. Туманов, Р.В. Использование компьютерных технологий и телекоммуникационных систем в учебном процессе: проблемы и перспективы / Р.В. Туманов. Петрозаводск: ПГУ, 2005. 164 с.

34. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: Учеб. пособие для студ. пед. институтов. М.,1993.164 с.

35. Ярцев, Н. Н. Становление и развитие системы детского технического творчества в условиях дополнительного образования: на примере Самарской области: Автореф. дис. . канд. пед. наук: 13.00.01 / Н. Н. Ярцев. Ульяновск, 2009. 29 с